

۱- واژه‌های کدام گزینه درست معنا شده است؟

الف) زه آب: آبی که از سنگی یا زمینی می‌جوشد.

ب) مشروعیت: منطبق بودن رویه‌های قانون‌گذاری و اجرایی حکومت با نظر حاکمان آن کشور

ج) مرشد: آن که مراحل سیر و سلوك را پشت سر گذاشته و سالکان را راهنمایی و هدایت می‌کند.

د) دستخوش: آن چه یا آن که در معرض چیزی قرار گرفته یا تحت غلبه و سیطره آن است.

ه) نمد: پارچه‌ای نازک که از کوبیدن و مالیدن پشم یا کرک به دست می‌آید.

۴) ب، د، ه

۳) ب، ج، ه

۲) الف، ج، د

۱) الف، ب، د

۲- «آسایش، صحراء، خسته، روی آوردن» به ترتیب معانی کدام واژه‌هایست؟

۲) فراغ، راغ، افگار، اقبال

۱) فارغ، روضه، فرمانده، نیکبختی

۴) فارغ شدن، مرغ، زخمی، توجه کردن

۳) فراخ، مرغزار، مجروح، ادبیات

۳- در کدام بیت غلط املایی می‌یابید؟

بیش از آن است که صد ساله کنی حاج و قضا

۱) اندر این شهر ثواب تو به یک ساله مقام

بام و در حاجت نباشد خانه زنجیر را

۲) کلبه مجنون چو صحرا از عمارت فارغ است

موقوف به روی دلی از مرهم غیب است

۳) این زخم که از تیر قضا بر جگر ماست

از مشیت رشت پود و از حمیت بافت تار

۴) آن که جامه قدرتش را در ازل نساج صنع

۴- در کدام گزینه آرایه‌های مقابل بیت به درستی آمده است؟

مگر شیرین به خاکش بالب شیرین شود پیدا (ایهام - تلمیح)

۱) کجا فرهاد خواهد زنده شد از شورش محشر

و گرچه جفت غمم بی‌تو، در زمانه تو طاقی (جناس، متناقض‌نما)

۲) مقیم طاق دو ابروی توست مردم چشمم

ز عمر مانده روزی می‌شود کم (ایهام - استعاره)

۳) غنیمت دان اگر دانی که هر روز

ور بنوازی نوا مرغ سحر گو مخوان (تشبیه - تناسب)

۴) گر بگشایی نقاب شمع فلک گو متاب

۵- در کدام گزینه آرایه‌های بیت زیر تماماً درست آمده است؟

«در بلندی عمر من چون شمع کوتاهی نداشت / زندگانی کوتاه از آتش‌زبانی شد مرا»

۱) حسن تعلیل، پارادوکس، تشخیص، کنایه

۲) تضاد، تشبیه، استعاره، جناس

۳) تنافق، تشخیص، کنایه، مجاز

۴) کنایه، مراعات نظیر، تضاد، تشبیه

۶- در همه گزینه‌ها فعل مجهول بیان شده است، بهز ...

آن نبشه خوانده آید در نظر

(۱) چون نویسی کاغذ اسپید بر

گر نیست درست برمخوانید

(۲) این است سخن که گفته آمد

بگویید او را، بگویید او را

(۳) ز بی‌تابی‌ام آن‌چه در گفته آید

نوشته با روان ما سرشنطه

(۴) ز چرخ آمد همه چیزی نوشته

۷- واژه «قافیه» در همه آیات به جز ... «صفت فاعلی» هستند.

چون سرو من از خانه خرامان به در آید

(۱) دیگر متمایل نشود سرو خرامان

چون چشم خورشید درخشان به در آید

(۲) هر صبحم آن ترک پری رخ ز شبستان

هر چند که دود از دل بربان به در آید

(۳) تا کی کشم از سوز دل این آه جگر سوز

اشکم که از این دیده گریان به در آید

(۴) آبی است که سرچشمهاش از آتش سینه است

۸- مفهوم کدام گزینه با قیمه متفاوت است؟

دردمند عشق با سوز دل است

(۱) هر که بی درد است از حق غافل است

عشق عالم‌سوز آری سوز دارد، ساز دارد

(۲) ساختم با سوختن یک عمر در راه محبت

کشت پروانه همان سبز کند خوی چراغ

(۳) آبیار چمن عشق گداز است اینجا

آرام نیست آتش خاشاک دیده را

(۴) در دام اضطراب کشد عشق را هوس

۹- مفهوم مقابل بیت زیر، از کدام گزینه دریافت می‌شود؟

«با زمانی دیگر انداز ای که پندم می‌دهی / کاین زمانم گوش بر چنگ است و دل در چنگ نیست»

مکن تکلیف ناواجع که بی دل صبر نتوانم

(۱) دل بردی و آن‌گاهی به پندم صبر فرمایی

بریدم زین دل نادان بریدم

(۲) شنیدم پند خوبت را شنیدم

وعظت آن‌گاه کند سود که قابل باشی

(۳) چنگ در پرده همین می‌دهدت پند ولی

ز هر در می‌دهم پندش ولیکن درنمی‌گیرد

(۴) دلم جز مهر مهرویان طریقی برنمی‌گیرد

۱۰- کدام گزینه با بیت «ما به فلک بوده‌ایم، یار ملک بوده‌ایم / باز همان جا رویم جمله که آن شهر ماست» ارتباط معنایی ندارد؟

ز چیزی که جز اöst، پیوند بگسل

(۱) چو پیوند با دوست می‌خواهی ای دل

تو خوش کرده در مرکز خاک منزل

(۲) تو را ذروه (قله) اوج عزت، نشیمن

در این وحشت‌آباد آلوده گل

(۳) مکن شهپر عرش پرواز خود را

گلشن دهر باشدم چو قفس

(۴) طایر آشیان قدسم من

١١- عَيْنُ الْخَطَا فِي التَّرْجِمَةِ:

- ١) سُورَةُ الْكَوَافِرُ أَصْغَرُ سُورَةٍ فِي الْقُرْآنِ! : سُورَةُ كُوثرُ كَوْچُكْ تُرِينُ سُورَهُ دُرُّ قُرْآنِ اسْتَ!
- ٢) الطَّالِبُ الْمُشَاغِبُ التَّقَتَ إِلَى الْوَرَاءِ وَ هَمْسَ إِلَى زَمِيلِهِ! : دَانِشْ آمُوزُ اخْلَالْگَرْ بِهِ پَشتَ بِرْگَشْتَ وَ بَا هَمْكَلاسِيْ هَايِشْ آهْسَتَهُ سُخْنَ گَفْتَ!

- ٣) الْمُتَفَرِّجُونَ اجْتَمَعُوا فِي الْمَلْعِبِ لِمَشَاهَدَةِ مُبَارَةِ! : تَمَاشِچِيانْ بِرَأِيْ دِيدِنْ مَسَابِقِهِاِيْ درْ وَرْزِشَگَاهِ جَمْعِ شَدَنَدَا!
- ٤) الْحُمَّى وَ فَقْدَانُ حَاسَّةِ الشَّمَّ مِنْ عَلَائِمِ فِيْرُوسِ كَرُونَا! : تَبْ وَ اَزْ دَسْتَ دَادِنْ حَسَّ بُويَايِيْ اِزْ نَشَانِهِهَاِيْ وَيَرُوسْ كَرُونَا اِسْتَ!

١٢- عَيْنُ الصَّحِيحِ: «فَرَوْخَتْنَ بِرْخِيْ دَارُوهَا بِدُونِ نَسْخَهِ بِرْزَشْكَ درْ دَارُوخَانَهِ غَيْرِ مَجَازِ اِسْتَ!»

- ١) بَيْعُ بَعْضِ الْأَدْوِيَةِ فِي الصَّيَّدَلِيَّةِ بِدُونِ وَصْفَةِ الطَّبِيبِ غَيْرِ مَسْمُوحِ!
- ٢) شِرَاءُ بَعْضِ الْأَدْوِيَةِ فِي صَيَّدَلِيَّةِ بِدُونِ وَصْفَةِ الطَّبِيبِ غَيْرِ مَسْمُوحِ!
- ٣) بَيْعُ بَعْضِ الدَّوَاءِ بِدُونِ وَصْفَةِ الطَّبِيبِ فِي الصَّيَّدَلِيَّاتِ مَمْنُوعِ!
- ٤) لَا يَجُوزُ شِرَاءُ بَعْضِ الْأَدْوِيَةِ فِي الصَّيَّدَلِيَّةِ بِدُونِ الْوَصْفَِ!

■■■ اقْرَأُ النَّصَّ التَّالِي ثُمَّ أَجْبُ عنِ الْأَسْئِلَةِ (١٣-١٧) بِمَا يَنْسَبُ النَّصَّ:

يُحَكَىُ أَنَّ رِجْلَيْنِ أَحَدَهُمَا يَدْعُ جُورِجَ وَ الْآخَرُ يَدْعُ الْكَسَ فَقِدَا فِي الصَّحَرَاءِ، وَ كَانَا يَمْشِيَانِ وَقْتًا طَوِيلًا حَتَّى شَاهَدَا مَسْجِدًا فِي وَسْطِ الصَّحَرَاءِ، فَاتَّقَفَا عَلَى الدَّهَابِ إِلَى هَنَاكِ لِطلبِ الْمَاءِ وَ الطَّعَامِ، فَقَالَ جُورِجُ: سَأَخْبُرُهُمْ أَنَّ اسْمِي مُحَمَّدٌ لَكِي يَقْمِمُوا لِي مَا هُوَ أَذْنَ الطَّعَامِ وَ الشَّرَابِ، أَمَّا الْكَسُ رَفِضَ الْكَذْبَ وَ قَالَ: أَمَّا أَنَا فَسَأَخْبُرُهُمْ بِاسْمِي الْحَقِيقِيِّ الْكَسِّ. وَصَلَ الرِّجَلَانِ إِلَى الْمَسْجِدِ فَرَحَّبُ بِهِمَا الشَّيْخُ وَ سَأَلَهُمَا عَنْ اسْمِهِمَا، فَقَالَ جُورِجُ أَنَا أَدْعُ مُحَمَّدًا وَ قَالَ الْكَسُ: وَ أَنَا أَدْعُ الْكَسَ، فَقِدَنَا فِي الصَّحَرَاءِ وَ نَحْتَاجُ بَعْضِ الطَّعَامِ وَ الشَّرَابِ لَأَنَّنَا نَشَعِرُ بِالجُوعِ وَ الْغَطَشِ جَدًّا. فَابْتَسَمَ الشَّيْخُ الْمُسْلِمُ وَ أَعْطَى الطَّعَامَ لِلْكَسِّ ثُمَّ نَظَرَ إِلَى مُحَمَّدٍ وَ قَالَ لَهُ: بِالْطَّبِيعَ يَا مُحَمَّدٌ أَنْتَ صَائِمٌ لَأَنَّنَا فِي شَهْرِ رَمَضَانِ الْكَرِيمِ!

١٣- عَيْنُ الصَّحِيحِ عَلَى حَسْبِ النَّصَّ:

- ١) لَمْ يَشْرِبْ مُحَمَّدُ الْمَاءَ لِأَنَّهُ كَانَ صَائِمًا!
- ٢) احْتَاجَ الْكَسُ إِلَى الطَّعَامِ وَ الْمَاءِ فَقْطًا!
- ٣) قَامَ الشَّيْخُ بِإِطْعَامِ الْكَسِّ فَقْطًا!

٤) تَظَاهَرَ جُورِجُ وَ الْكَسُ بِالصَّوْمِ فِي شَهْرِ رَمَضَانِ!

١٤- لِمَذَا اتَّقَقَ جُورِجُ وَ الْكَسُ عَلَى أَنْ يَذْهَبَا إِلَى الْمَسْجِدِ؟

- ١) لِأَنَّهُمَا فَقِدَنَا فِي الصَّحَرَاءِ فِي فَصِيلِ الصَّيْفِ!
- ٢) لِأَنَّهُمَا شَعَرُوا بِالثَّعْبَ وَ الْفَشَلِ!
- ٣) لِأَنَّهُمَا كَانَا يَبْحَثُانِ عَنِ الطَّعَامِ وَ الْمَاءِ!

١٥- عَيْنُ الْخَطَا عَلَى حَسْبِ النَّصَّ:

- ١) سَمَّى جُورِجُ نَفْسَهُ مُحَمَّدًا لِلْحَصُولِ عَلَى أَذْنَ الطَّعَامِ وَ الْمَاءِ!
- ٢) أَرَادَ الْكَسُ وَ جُورِجُ أَنْ يَأْخُذَا كُلَّ الطَّعَامِ وَ الْمَاءِ فِي الْمَسْجِدِ مِنَ الشَّيْخِ!
- ٣) الْكَسُ لَمْ يَكْذِبْ عَلَى الشَّيْخِ وَ أَخْبَرَهُ بِاسْمِهِ الْحَقِيقِيِّ!
- ٤) مَشَى جُورِجُ وَ الْكَسُ فِي الصَّحَرَاءِ لِفَتْرَةِ طَوِيلَةِ حَتَّى رَأَيَا مَسْجِدًا!

■ عین الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (١٦ و ١٧)

١٦- «ابتسم»:

- ١) فعل ماضٍ - مزيد ثلثي (مصدره: «ابتسم») - معلوم / فعل و فاعله «المسلم»
 - ٢) فعل ماضٍ - معلوم - للغائب - حروفه الأصلية: «ب س م» / فعل و فاعله «الشيخ» و الجملة فعلية
 - ٣) للمخاطب - مزيد ثلثي (على وزن افتعل) - له حرفان زائدان «/» / فعل و فاعله ليس مذوفاً
 - ٤) للغائب - معلوم - مزيد ثلثي (مصدره على وزن «انفعال») / فعل و فاعله «الشيخ»
- ١٧- «المسلم»:

- ١) اسم - مفرد - اسم فاعل - (حروفه الأصلية: «س ل م») - معرف بـأـل / مضاف إليه و مضافة «الشيخ»
- ٢) اسم - مذكر - مأخوذ من فعل مزيد ثلثي - معرف بـأـل / صفة و موصوفه «الشيخ»
- ٣) مذكر - اسم فاعل - من باب تفعيل - معرف بـأـل / صفة و موصوفه «الشيخ»
- ٤) مفرد - مذكر - اسم فاعل - (مصدره: «تسليم») / مضاف إليه و مضافة «الشيخ»

١٨- عين الخطأ في ضبط الحركات:

- ١) تُعَدُّ شِيمِل مِنْ أَشَهَّ الْمُسْتَشْرِقِينَ وَ كَانَتْ مُعْجِبَةً بِإِيْرَانَ!
- ٢) عَلَيْهِ أَنْ لَا يَتَدَخَّلَ فِي مَوْضُوعٍ يُعَرَّضُ نَفْسَهُ لِلَّهِمَّ!
- ٣) مِنْ أَهْمَّ مُؤَصَّفَاتِ الْعَنْبِ الْبَرَازِيلِيِّ أَنَّهَا تُعْطِي أَثْمَارًا طُولَ السَّنَةِ!
- ٤) إِنْ تَقْرَأْ إِنْشَاءَكَ أَمَامَ الطَّلَابِ فَسَوْفَ يَتَبَاهَ زَمِيلُكَ الْمُشَاغِبِ!

١٩- عين المضارع لا يتغير زمانه في الترجمة:

- ١) كانت شيميل تدرس في جامعة هارفارد أكثر من عشرين عاماً!
- ٢) لم نسافر في عطلة بداية السنة بسبب شيوخ الكرونا في البلد!
- ٣) سنتعلم من معلمينا الفاضل درساً لننساه في حياتنا أبداً!
- ٤) لم تجيبون أسئلة الأستاذ قبل فراغته من الكلام أيها الطلاب!

٢٠- عين ما فيه الوصف أكثر من نوع واحد:

- ١) لما سمع الطالب المشاغب إنشاء خجل!
- ٢) للإنشاء الذي قرأه مهران مقدمة طويلة!
- ٣) العالم كمبرمج صغير يُضيء للناس!
- ٤) سأذكر لكم مشكلة تسبب هذا الفشل فجأة!

٢١- از منظر امام على (ع)، عظمت خالق جهان برای چه کسانی ثابت شده است و نتیجه این نگاه چیست؟

- (١) عبودیت را وسیله دستیابی به عزت می دانند. - تغییر نگرش نسبت به مخلوقات
- (٢) عبودیت را وسیله دستیابی به عزت می دانند. - رهایی از بندگی غیر خدا
- (٣) جان خود را به بهای کمتر از بهشت نفوخته اند. - تغییر نگرش نسبت به مخلوقات
- (٤) جان خود را به بهای کمتر از بهشت نفوخته اند. - رهایی از بندگی غیر خدا

۲۲-براساس کدام صفات الهی خداوند کریم هدایت انسان‌ها را بر عهده گرفته و راه مستقیم خوشبختی را به انسان نمایانده و به همه پیامران چه فرمانی داده است؟

(۱) آمرزندگی و مهریانی - دین الهی را در میان مردم تبلیغ کنند و راه تفرقه در پیش نگیرند.

(۲) لطف و رحمت - دین الهی را در میان مردم تبلیغ کنند و راه تفرقه در پیش نگیرند.

(۳) لطف و رحمت - اصول و فروع دین خدا را همانند پیامبران گذشته ابلاغ کنند.

(۴) آمرزندگی و مهریانی - اصول و فروع دین خدا را همانند پیامبران گذشته ابلاغ کنند.

۲۳-راحت‌طبعی جامعه اسلامی و بی‌تجهی آنان به سیره و روش پیامبر اکرم (ص) معلوم کدامیک از مشکلات عصر ائمه (ع) است و نتیجه دیگر آن چه بود؟

(۱) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - منزلت یافتن طالبان قدرت

(۲) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - ازوای اهل بیت پیامبر (ص)

(۳) ارائه الگوهای نامناسب - منزلت یافتن طالبان قدرت

(۴) ارائه الگوهای نامناسب - ازوای اهل بیت پیامبر (ص)

۲۴-از منظر قرآن کریم ادای دین فیضان جامعه به مردمان خود چه زمانی رخ می‌دهد و وظیفه آنان چگونه تبیین شده است؟

(۱) «رجعوا إليهم» - «لینذررو»

(۲) «قارِجُوا فِيهَا» - «یحدرون»

(۳) «زَجِعُوا إلَيْهِم» - «یحدرون»

(۴) «فَارِجُوا فِيهَا» - «لینذررو»

۲۵-قرآن کریم هر یک از تعبیر «أَنَّ الْأَرْضَ يَرْثُهَا» و «تَجْعَلُهُمُ الْوَارثِينَ» را در مورد چه کسانی به کار برد است؟

(۱) بندگان شایسته خدا - مستضعفین

(۲) بندگان پسندیده - دینداران پسندیده

(۳) مؤمنین صالح - دینداران پسندیده

۲۶-آنچا که قرآن کریم از زندگی دنیوی و مادی انسان‌ها در کنار امور معنوی و اخروی سخن می‌گوید به کدامیک از جنبه‌های اعجاز محتوایی

قرآن کریم اشاره می‌کند و برای درک آن چه چیزی کفایت می‌کند؟

(۱) تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت - استفاده از ترجمه

(۲) تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت - آشنایی با زبان عربی

(۳) جامعیت و همه جانبه بودن - آشنایی با زبان عربی

(۴) جامعیت و همه جانبه بودن - استفاده از ترجمه

۲۷-عبارت «بِشَرُوطِهَا وَأَنَا مِنْ شَرُوطِهَا» که در ادامه حدیث قدسی سلسلة الذهب آمده تداعی گر چه موضوعی است؟

(۱) مرجعیت دینی - اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)

(۲) ولایت ظاهری - اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)

(۳) ولایت ظاهری - معرفی خویش به عنوان امام بر حق

(۴) مرجعیت دینی - معرفی خویش به عنوان امام بر حق

۲۸-علتی که وجوب اطاعت از خداوند، پیامبر و اولیای امر را بیان می‌کند، چیست و راهکار انسداد هرگونه راه گمراهی برای جامعه اسلامی از

نظر پیامبر رحمت (ص) کدام است؟

(۱) آیه‌ای که پس از ابلاغ، تبریک و شادباش مردم را به دنبال داشت - تمسک به پیامبران سلف و اهل بیت پیامبر

(۲) آیه‌ای که پس از ابلاغ، تبریک و شادباش مردم را به دنبال داشت - اعتقاد به کتاب خدا و عترت نبی

(۳) آیه‌ای که پس از نزول، تکبیر مردم و ستایش پیامبر را به دنبال داشت - اعتقاد به کتاب خدا و عترت نبی

(۴) آیه‌ای که پس از نزول، تکبیر مردم و ستایش پیامبر را به دنبال داشت - تمسک به پیامبران سلف و اهل بیت پیامبر

۲۹-«مثله نکردن کافر کشته شده در جنگ» و «همدل و همزاں یافتن پیامبر» به ترتیب بیانگر کدامیک از سیره و سنتهای پیامبر در رهبری جامعه است؟

(۱) محبت و مدارا با مردم - محبت و مدارا با مردم

(۲) سخت کوشی و دلسوزی در هدایت مردم - محبت و مدارا با مردم

(۳) محبت و مدارا با مردم - مبارزه با فقر و محرومیت

(۴) سخت کوشی و دلسوزی در هدایت مردم - مبارزه با فقر و محرومیت

۳۰-مبنای خطاب عبارت «فِي الْبَاطِلِ يُؤْمِنُونَ وَبِنَعْمَةِ اللَّهِ هُمْ يَكْفُرُونَ» در آیه ۷۲ سوره مبارکه نحل کدام است؟

(۱) «وَجَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَزْوَاجِكُمْ بَنِينَ وَحَفَدَةً»

(۲) «إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ»

(۳) «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنَّ خَلْقَكُمْ مِنْ أَنفُسِكُمْ إِذَا جَاءَهُمْ

31-Try ... – after all, what's the use of being worried?

1) to not get depressing

2) not to get depressing

3) to not getting depressed

4) not to get depressed

32-If he ... the work perfectly and on time, he must be more generous and pay good money.

1) expect me to finish

2) expects me finishing

3) expected me finish

4) expects me to finish

33-A:Sara, if she needs any money, let me know, please.

B:Thanks. But I think in this situation, she just needs ... support rather than financial one.

Money doesn't always solve out some problems like this.

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) depressed | 2) emotional |
| 3) valuable | 4) fortunate |

34-We're ... buying a car; and if we do, it'll probably be a used one.

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) containing | 2) considering |
| 3) suggesting | 4) developing |

35-I knew ... no English when I entered university, but then I found an English-speaking friend and began to learn the language gradually.

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) fluently | 2) properly |
| 3) especially | 4) absolutely |

36-Do not go to work for two days and get some rest, but if your backache does not go away, ... some medical advice.

- | | |
|-------------|------------|
| 1) exchange | 2) seek |
| 3) prevent | 4) explain |

سایت کنکور

Konkur.in

Researchers have now also shown that a quality musical education provides so much more. For example, music develops self-discipline: The child who devotes time to practicing each day is known to develop similar habits in relation to other subjects as well. Organizational skills increase and the child learns what is needed to be good at something. In addition, band or choir members learn the importance of being a reliable member of the group and becoming a true team player, and not necessarily always “the star”.

Scientists have also discovered that learning to read music or play a musical instrument develops higher thinking skills. Any child who is skilled at music also excels in problem-solving, evaluation and analysis. The part of the brain which is used to read music is the same as the area used in mathematical thinking. This explains why so many capable musicians are also good at math.

37- What is the best title for the passage?

- 1) Musical Education for Children
- 2) Increase in Children’s Organizational Skills
- 3) Developing Higher Thinking Skills
- 4) Music and its Effect on Children

38- The underlined phrase “devotes time to practicing” in paragraph 1 means

- 1) wastes his time practicing
- 2) puts a lot of time into practicing
- 3) does not have enough time for practicing
- 4) spends all his free time practicing

39- Which of the following is TRUE, according the passage?

- 1) Researchers believe that music only develops creativity in children.
- 2) Practicing music increases organizational skills in children.
- 3) Band members learn the importance of being the star.
- 4) Scientists believe that all great musicians are very good at math.

40- Which of the following is NOT mentioned as an example of higher thinking skills in the passage?

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1) Analysis | 2) Problem-solving |
| 3) Self-discipline | 4) Evaluation |

٤١- اگر نقاط $(A(2, 3), B(6, 2k-2)$ و $C(k, -1)$ رؤوس مثلث قائم الزاوية $\hat{A} = 90^\circ$ باشند، فاصله پای میانه وارد بر

وتر تا مبدأ مختصات چقدر است؟

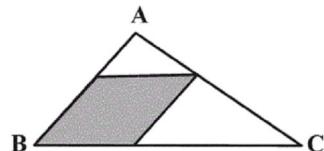
- | | |
|-----------------|-----------------|
| $\sqrt{26}$ (١) | $\sqrt{29}$ (٢) |
| $\sqrt{34}$ (٣) | $\sqrt{37}$ (٤) |

-۴۲- اگر α و β ریشه‌های معادله $x^3 - x - 3 = 0$ باشند، کدامیک از معادله‌های زیر به صورت $3\alpha - \beta$ و $\alpha^3 - 3\beta$ می‌باشند؟

$$x^3 - 7x + 9 = 0 \quad (1) \quad x^3 + 7x + 9 = 0 \quad (2)$$

$$x^3 + 7x - 9 = 0 \quad (3) \quad x^3 - 7x - 9 = 0 \quad (4)$$

-۴۳- در شکل زیر اگر $AB = 2BC$ ، آنگاه مساحت لوزی سایه زده شده چه کسری از مساحت مثلث ABC است؟



$$\frac{3}{5} \quad (1)$$

$$\frac{2}{5} \quad (2)$$

$$\frac{12}{25} \quad (3)$$

$$\frac{6}{25} \quad (4)$$

-۴۴- اگر $a + b$ کدام است؟ $f(x) = \frac{1}{2x-b}$ و دامنه تابع $g(x) = \frac{1}{3} \left[\frac{1}{x}, +\infty \right)$ باشد.

$$\frac{5}{2} \quad (1) \quad 3 \quad (2)$$

$$-\frac{5}{4} \quad (3) \quad 4 \quad (4)$$

-۴۵- از به هم وصل انتهای کمان‌های $\frac{\pi}{3}$ و $\frac{2\pi}{3}$ روی دایرهٔ مثلثاتی، مثلثی تشکیل می‌شود. مساحت این مثلث کدام است؟

$$1 \quad (1) \quad \sqrt{3} \quad (2)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (3) \quad \frac{1}{2} \quad (4)$$

-۴۶- اگر $\tan 15^\circ$ کدام است؟ $\frac{\cos 285^\circ - \sin 285^\circ}{\sin 525^\circ - \sin 105^\circ} = -\frac{127}{73}$

$$0/27 \quad (1) \quad 0/36 \quad (2)$$

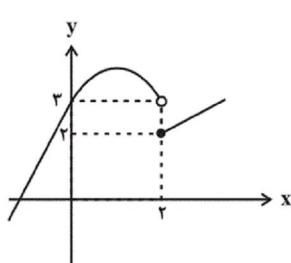
$$0/19 \quad (3) \quad 0/14 \quad (4)$$

-۴۷- مجموع جواب‌های معادله $\log_2^{(2x-1)} - \log_9^{(2x-1)} = 1$ کدام است؟

$$\frac{17}{3} \quad (1) \quad 8 \quad (2)$$

$$\frac{13}{3} \quad (3) \quad 6 \quad (4)$$

-۴۸- نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است و تابع $g(x) = \frac{x^3 + mf(x)}{m[x] + f(x)}$ در $x=2$ حد دارد. مجموع مقادیر قابل قبول برای



کدام است؟ (۱)، نماد جزء صحیح است.)

(۱) صفر

-۱ (۲)

۱ (۳)

۲ (۴)

۴۹- در ۱۳ داده آماری، میانگین و واریانس به ترتیب ۱۲ و ۲۰ هستند. با حذف داده‌های ۱۰ و ۹ و ۱۷، واریانس ۱۰ داده باقی‌مانده کدام است؟

- | | |
|---------|---------|
| ۱) ۲۲/۲ | ۲) ۲۳/۲ |
| ۳) ۲۲/۸ | ۴) ۲۳/۸ |

۵۰- سه تاس با هم پرتاب شده‌اند. می‌دانیم که اعداد روشده هر سه تاس فرد است. احتمال این که مجموع اعداد روشده، عددی اول باشد، کدام است؟

$$\begin{array}{c} \frac{19}{27} (۲) \quad \frac{20}{27} (۱) \\ \frac{22}{27} (۴) \quad \frac{2}{3} (۳) \end{array}$$

۵۱- در جریان انتقال پیام عصبی، به دنبال الزاماً

- (۱) رسیدن پیام عصبی به پایانه آکسون - ریزکیسه‌های حاوی ناقل عصبی وارد فضای سیناپسی می‌شوند.
- (۲) ورود ناقل عصبی به یاخته پس‌سیناپسی - پتانسیل الکتریکی یاخته پس‌سیناپسی تغییر می‌کند.
- (۳) اتصال ناقل عصبی به نوعی پروتئین غشاء - نفوذپذیری غشاء یاخته پس‌سیناپسی تغییر می‌کند.
- (۴) ورود ناقل عصبی به یاخته پس‌سیناپسی - ناقل عصبی به وسیله نورون پیش‌سیناپسی تجزیه می‌شود.

۵۲- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«بخشی از مغز انسان که نقش دارد، معادل بخشی از مغز گوسفند است که در هنگام تشريح»

- (۱) در پردازش اولیه و تقویت اغلب اطلاعات حسی - در جلوی بطن سوم مغزی دیده می‌شود.
- (۲) در مجاورت پل مغزی در فعالیت‌های مختلف از جمله شنوایی، بینایی و حرکت - تنها از سطح شکمی مغز قابل دیدن است.
- (۳) با ترشح نوعی هورمون در تنظیم ریتم‌های شباهنگانه انسان - در عقب برجستگی‌های چهارگانه مغز قرار دارد.
- (۴) در تنظیم وضعیت و تعادل بدن - با بررسی شیار بین دو نیمکره آن، قسمتی نمایان می‌شود که دارای رشته‌های عصبی میلین دار است.

۵۳- گیرندهای حس ویژه موجود در سقف حفره بینی برخلاف گیرندهای حس ویژه درون جوانه‌های چشایی،

- (۱) در بین یاخته‌های بافت پوششی مستقر هستند.
- (۲) در یک انتهای خود واجد زوائد یاخته‌ای می‌باشند.
- (۳) پیام عصبی را از طریق آکسون خود هدایت می‌کنند.

۵۴- بخشی از کره چشم انسان که

- (۱) محل ورود رگ خونی روی سطح درونی شبکیه است، هنگام مشاهده شبکیه از مردمک با کمک دستگاه ویژه، دیده نمی‌شود.
- (۲) در تنظیم نور ورودی به داخل فضای چشم نقش دارد، توسط بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی عصبدهی می‌شود.
- (۳) در تأمین مواد غذایی و اکسیژن عدسی نقش دارد، برخلاف مایع محافظت‌کننده از مغز توسط شبکه مویرگی ترشح می‌شود.
- (۴) اولین محل همگرایی پرتوهای نور در هنگام ورود به چشم است، در ایجاد بیماری آستیگماتیسم و پیرچشمی نقش دارد.

۵۵- کدام موارد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر بافت ماهیچه‌ای در بدن انسان که انقباضات آن تحت کنترل اعصاب حرکتی پیکری است،»

- الف) به صورت ارادی، طول سارکومرهای خود را تغییر می‌دهد.
- ب) دارای تارهای ماهیچه‌ای با قطر یکسان در ساختار خود می‌باشد.
- ج) قادر حرکاتی مشابه ماهیچه‌های لایه ماهیچه‌ای دیواره میزانی است.
- د) در هر یاخته ماهیچه‌ای خود دارای چندین هسته با دنای یکسان می‌باشد.

- | | | | |
|--------------------|-------------------|------------|------------------|
| ۱) فقط (الف) و (د) | ۲) فقط (الف)، (ب) | ۳) فقط (د) | ۴) فقط (ج) و (ب) |
|--------------------|-------------------|------------|------------------|

۵۶- در بیشتر مفصل‌ها،

- (۱) انتهای استخوان‌ها در محل مفصل در تماس مستقیم با یکدیگر قرار دارند.
- (۲) ماهیچه‌ها می‌توانند سبب حرکت استخوان‌های اطراف مفصل در همه جهات شوند.
- (۳) بافت پیوندی موجود در انتهای استخوان‌ها به تنهایی در کاهش اصطکاک نقش دارد.
- (۴) کپسولی از جنس بافت پیوندی رشته‌ای استخوان‌ها را در محل مفصل احاطه کرده است.

۵۷- کدام گزینه زیر در ارتباط با غده‌ای درون‌ریز در حفره شکمی که در مقایسه با سایر غدد فاصله کمتری از دیافراگم دارد. درست است؟

(۱) برخلاف کولون پایین رو فقط در سمت راست بدن قرار گرفته است.

(۲) همانند هیپوتالاموس، توانایی تولید هورمون مؤثر بر میزان آب ادرار را دارد.

(۳) همانند غده هیپوفیز، به کمک هر هورمون خود موجب تقویت فعالیت دستگاه ایمنی می‌شود.

(۴) برخلاف غدد جنسی، ترشح هورمون‌های خود را کاملاً مستقل از هورمون‌های هیپوفیز انجام می‌دهد.

۵۸- در یک فرد مبتلا به دیابت شیرین نوع به دنبال افزایش غلظت کاهش می‌یابد.

(۱) یک - انسولین در خون نسبت به میزان طبیعی، غلظت یون هیدروژن خوناب

(۲) دو - انسولین، تخریب پروتئین‌ها به شدت

(۳) یک - گلوکاگون، مصرف آب در یاخته‌های کبدی

(۴) دو - گلوکاگون، میزان تراوش گلوکز به ادرار

۵۹- پوست یک فرد سالم و بالغ همانند لایه‌های مخاطی بدن فرد، کدام مشخصه زیر را دارد؟

(۱) بدون توجه به نوع میکروب‌های مهاجم در برابر آن‌ها مقابله می‌کند.

(۲) در سطح خود فقط دارای یاخته‌های پوششی فاقد مژک می‌باشد.

(۳) ترشحاتی با خاصیت اسیدی در سطح خود دارد.

(۴) با ترشح آنزیم لیزوزیم باعث نابودی باکتری‌ها و ویروس‌ها می‌گردد.

۶۰- در برخورد دوم لنفوسيت B با یک آنتیژن برخلاف برخورد اول با همان آنتیژن،

(۱) بیگانه‌خواری درشت‌خوارها در بافت‌های بدن افزایش می‌یابد.

(۲) غلظت پروتئین‌های دفاعی در خوناب با سرعت کمتری شروع به افزایش می‌کند.

(۳) یاخته‌هایی تولید می‌شوند که تا مدت‌های طولانی در خون باقی می‌مانند.

(۴) تعداد بیشتری از یاخته‌هایی که فاقد گیرنده آنتیژنی هستند، تولید می‌شوند..

۶۱- چند مورد جمله زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«هر یاخته بیگانه‌خوار موجود در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط‌اند،»

الف) با تولید ماده آلی می‌تواند سبب افزایش جریان خون و نفوذ پذیری رگ‌ها شود.

ب) از تغییر گویچه‌های سفید بدون دانه با منشأ میلیونیدی به وجود می‌آید.

ج) در از بین بدن میکروب‌ها، یاخته‌های مرده و بقایای بافت‌ها نقش دارد.

د) با قرار دادن بخش‌هایی از میکروب در سطح خود یاخته‌های ایمنی رافعال می‌کند.

۱) (۱) ۲) (۲) ۳) (۳) ۴) (۴)

۶۲- در چرخه یاخته‌ای یک یاخته پوششی زنده انسان سالم با قدرت تقسیم، کدام گزینه در این یاخته دیرتر اتفاق می‌افتد؟

(۱) اطمینان یافتن یاخته از سلامت دنا (DNA)

(۲) تولید پروتئین‌های دوک تقسیم سلول

(۳) شروع فشرده‌تر شدن و ضخیم‌تر شدن رشته‌های کروماتین

(۴) تولید دو مولکول دنای یکسان از یک مولکول دنا در هسته

۶۳- کدام گزینه زیر در رابطه با غده‌های برون‌ریزی در دستگاه تناسلی مرد که به اندازه نخودفرنگی می‌باشد، صحیح نیست؟

(۱) برخلاف غده برون‌ریزی دیگری که در ترشح مواد قلیایی مؤثر است، در ابتدای میزراه قرار ندارد.

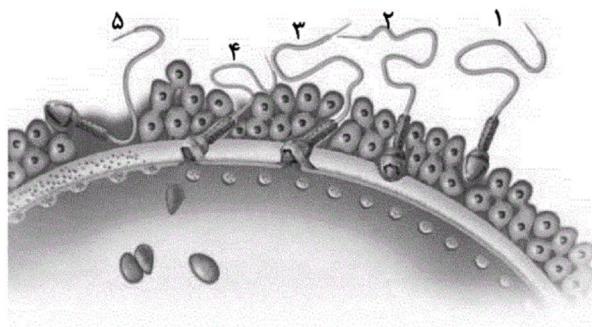
(۲) همانند غده برون‌ریزی که اندازه گردو است، ترشحات خود را به مایع دارای ترکیبات قندی اضافه می‌کند.

(۳) برخلاف اولین غده‌ای که ترشحات خود را به اسپرم‌ها می‌افزاید، در تأمین انرژی لازم برای حرکت اسپرم‌ها نقشی ندارد.

(۴) همانند هر غده برون‌ریزی که در ساخت مایع منی نقش دارد، ترشحات روان‌کننده خود را به مسیر حرکت اسپرم وارد می‌کند.

۶۴- در هر گیاهی که درستی بیان شده‌اند؟

- (۱) گامت مستقیماً به دنبال میتوz حاصل می‌شود، گامت‌های نر و ماده در درونی ترین حلقة هر گل ایجاد می‌شوند.
- (۲) در طول زندگی فقط یک بار گل می‌دهد، رشد اندام رویشی در یک سال یا کمتر انجام می‌گیرد.
- (۳) کاسبرگ‌هایی به رنگ سبز دیده می‌شود، لقادسیه اسپرم و تخم‌زا درون تخمک صورت می‌گیرد.
- (۴) یاختهٔ رویشی تولید شده در گل دو نمونه از هر کروموزوم دارد، آندوسپرم هیچ گاه تربیلوبیت نخواهد بود.



۶۵- با توجه به تصویر، چه تعداد از عبارت‌ها به درستی بیان شده‌اند؟

- (الف) در مرحلهٔ شماره ۵، به دلیل تخلیه مواد موجود در ریزکیسه‌های سیتوپلاسمی اووسیت اولیه به لایهٔ ژله‌ای، از ورود اسپرم‌های دیگر جلوگیری می‌شود.
- (ب) در مرحلهٔ شماره ۲، آنزیم‌های ساختار کلاهک مانند جلوی هسته، لایهٔ داخلی اطراف اووسیت را هضم می‌کنند.
- (ج) در مرحلهٔ شماره ۴، هستهٔ یاختهٔ اسپرم به میان یاختهٔ اووسیت ثانویه وارد می‌شود.
- (د) در مرحلهٔ شماره ۱، اسپرم با فشار در بین یاخته‌های فولیکولی موجود در لایهٔ ژله‌ای خود را به تخمک نزدیک می‌کند.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۶۶- هورمونی که در مردان در زنان در زنان

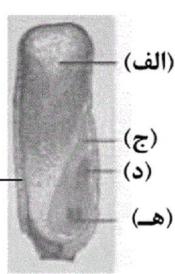
- (۱) با تحریک یاخته‌های سرتولی باعث ترشح تستوسترون می‌شود - موجب رشد فولیکول و آزادسازی تخمک می‌شود.
- (۲) یاخته‌های سرتولی را تحریک می‌کند تا تمایز اسپرم‌ها آسان شود - با تاثیر بر جسم زرد، فعالیت ترشحی آن را افزایش می‌دهد.
- (۳) نوعی هورمون جنسی است و تحریک رشد ماهیچه‌ها و استخوان‌ها را موجب می‌شود - سبب بزرگ‌شدن اینبانک(فولیکول) می‌شود.
- (۴) تحریک یاخته‌های لوله‌های اسپرم‌ساز را باعث می‌شود و در تمایز اسپرم‌ها نقش دارد - در فرایند بلوغ فولیکول‌ها نقش دارد.

۶۷- در هر جانوری که قطعاً در زنان در مردان

- (۱) با بکرزایی جانور هاپلوبیت ایجاد می‌کند - یون(های) لازم جهت افزایش تورژانس یاخته‌های نگهبان روزنه، به ساختار لوله مانند سامانه دفعی وارد می‌شود.
- (۲) شش‌ها به تبادل اکسیژن میان محیط و خون کمک می‌کنند - لنفوسيت‌های B بالغ در خون و لنف آن‌ها دیده می‌شوند.
- (۳) کلیه‌ای با ساختار مشابه پرندگان دارد - یاخته‌های پوست جانور در گردش خون ششی تبادل گاز انجام می‌دهند.
- (۴) دارای مثانه است - حجم آب دفع شده از کلیه با حجم خروجی آن از مثانه برابر است.

۶۸- با توجه به شکل مقابل چند مورد نادرست است؟ (با فرض دیپلوبیت بودن گیاه اصلی)

- (الف) بخش «ج» همانند بخش «د» دارای زن‌های مشابه با بخش (ه) است.
- (ب) بخش «ب» برخلاف بخش «الف» در زمان حیات دو مجموعه کروموزوم همتا دارد.
- (ج) بخش «الف» همانند بخش «ج» در انتقال مستقیم مواد غذایی به رویان نقش دارد.
- (د) بخش «ه» همانند بخش «د» به هنگام رویش دانه، در گیاهان گل دار فتوسنترکننده دیده می‌شود.



۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

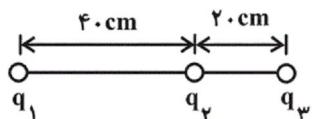
۶۹- در ارتباط با تنظیم کننده‌های رشد در گیاهان هر هورمونی که دارد دارد

- (۱) توانایی خم کردن ساقه در اثر نورگرایی را - باعث بازدارندگی رشد همه جوانه‌های گیاه می‌شود.
- (۲) توانایی افزایش مدت نگهداری برگ‌ها و گل‌ها را - در فن کشت بافت به همراه نوع دیگری از تنظیم‌کننده‌های رشد باعث ایجاد تمایز در توده کال می‌شود.
- (۳) نقشی مخالف مهم ترین هورمون مؤثر در رویش بذر غلات - فقط تعادل آب در گیاهان ساکن مناطق خشک را کنترل می‌کند.
- (۴) طی شرایطی در بسته شدن روزندهای هوایی نقش - قطعاً در هنگام آسودگی یاخته‌های گیاهی به ویروس مقدار آن افزایش می‌یابد.

۷۰- در همه گیاهان در همه گیاهان در همه گیاهان در همه گیاهان

- (۱) بیشتر مواد مغذی توسط ریشه و از طریق خاک جذب می‌شوند.
- (۲) پوستهٔ تخمک به پوستهٔ دانه تبدیل می‌شود که معمولاً سخت است.
- (۳) پیکر گیاه از سه سامانه بافتی ساخته می‌شود که منشأ این سامانه‌ها یاخته‌هایی هستند که دائمًا تقسیم می‌شوند.
- (۴) دارای تولیدمثل جنسی، یاخته‌های جنسی با نوعی تقسیم بدون جفت شدن کروموزوم‌های همتا تشکیل می‌شوند.

۷۱- در شکل زیر، برایند نیروهای الکتریکی وارد بر هر یک از بارهای نقطه‌ای q_1 ، q_2 و q_3 برابر صفر است. حاصل کدام است؟

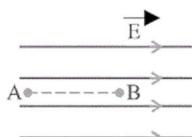


- ۴ (۱)
۴ (۲)
۹ (۳)
-۹ (۴)

۷۲- مطابق شکل زیر، در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $\frac{N}{C} = 10^5$ ، ذره‌ای با بار الکتریکی $-5\mu C$ در نقطه B بدون

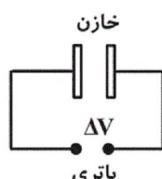
تندی اولیه رها می‌شود. وقتی این ذره در مسیر مستقیم، ۲۰ سانتی‌متر جابه‌جا شده و به نقطه A می‌رسد، انرژی جنبشی آن

چند ژول می‌شود؟ (از اثر گرانش و نیروهای مقاوم در مقابل حرکت ذره صرف‌نظر شود).



- ۰/۱ (۱)
۰/۵ (۲)
۰/۰۱ (۳)
۰/۰۵ (۴)

۷۳- زمانی که یک خازن بدون بار را در مدار الکتریکی مطابق شکل زیر می‌بندیم، خازن شروع به ذخیره کردن بار الکتریکی می‌کند و این موضوع تا زمانی که ... ادامه می‌یابد.

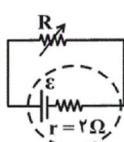


- (۱) اختلاف پتانسیل میان دو صفحه خازن برابر با صفر شود
(۲) اختلاف پتانسیل میان دو صفحه خازن با اختلاف پتانسیل میان دو پایانه باتری یکسان شود
(۳) بار ذخیره شده در خازن با بار باتری برابر شود
(۴) جریان الکتریکی در مدار ماکزیمم شود

۷۴- دو سیم هم‌طول A و B در دمای‌های یکسانی در اختیار داریم، طوری که جرم، چگالی و مقاومت ویژه سیم A به ترتیب $\frac{3}{2}$ و $\frac{3}{2}$ برابر جرم، چگالی و مقاومت ویژه سیم B است. اگر هر دو سیم را به اختلاف پتانسیل یکسانی متصل کنیم، جریان عبوری از سیم A چند برابر جریان عبوری از سیم B خواهد بود؟

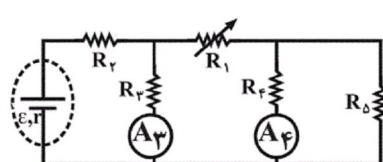
- $\frac{1}{8}$ (۱)
 $\frac{1}{2}$ (۲)
۲ (۳)
۸ (۴)

۷۵- مطابق شکل زیر یک مولد با مقاومت درونی 2Ω ، را به یک رُوستا وصل می‌کنیم. با تغییر مقاومت رُوستا به ازای جریان‌های $2A$ و $8A$ توان خروجی مولد یکسان خواهد بود. بیشینه توان خروجی این مولد چند وات است؟



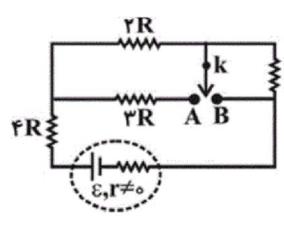
- ۱۰۰ (۱)
۵۰ (۲)
۲۵ (۳)
۱۲۵ (۴)

۷۶- در مدار شکل زیر، اگر مقاومت متغیر R_1 کاهش یابد، مقادیری که آمپرسنج‌های ایده‌آل A_3 و A_4 نشان می‌دهند، به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟



- (۱) افزایش - افزایش
(۲) افزایش - کاهش
(۳) کاهش - افزایش
(۴) کاهش - کاهش

۷۷- در مدار شکل مقابل، اگر کلید k به نقطه A یا نقطه B وصل شود، اختلاف پتانسیل دو سر مولد تغییر نمی‌کند. مقاومت X بر حسب R کدام است؟



- $\frac{3}{5}R$ (۱)
 $\frac{4}{5}R$ (۲)
R (۳)
 $\frac{2}{5}R$ (۴)

- ۷۸- سیم راستی به طول ۲ متر حامل جریان ۵ آمپر از شرق به غرب است. اندازه میدان مغناطیسی زمین در محل این سیم $G/5 \times 10^{-4}$ و جهت آن به سمت شمال است. اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر این سیم برحسب نیوتون و جهت آن مطابق با کدام گزینه است؟

- (۱) ۵، پایین (۲) ۵، بالا (۳) 5×10^{-4} ، پایین (۴) 5×10^{-4} ، بالا

- ۷۹- در چند مورد جهت جریان القایی I' در حلقه و سیم‌لوله درست رسم شده است؟



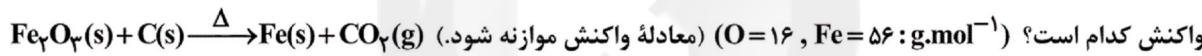
- ۸۰- شار مغناطیسی عبوری از حلقه‌ای، مطابق رابطه $\Phi_B = (4t^2 - 3t + 1) \times 10^{-3}$ (در SI) تغییر می‌کند. اندازه نیروی محرکه القایی متوسط در ۲ ثانیه اول چند برابر اندازه نیروی محرکه القایی متوسط در ثانیه اول است؟

- (۱) ۱/۵ (۲) ۲/۵ (۳) ۳/۵ (۴)

- ۸۱- کدام‌یک از گزینه‌های زیر درست است؟

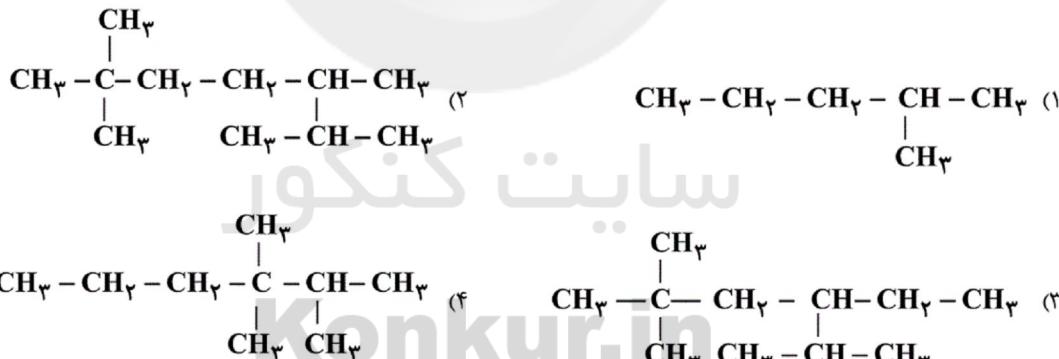
- (۱) عنصر ژرمانیم همانند عنصر قلع از رسانایی الکتریکی بالایی برخوردار است.
(۲) خصلت فلزی و شعاع اتمی پتانسیم نسبت به لیتیم بیشتر است.
(۳) فلز آهن نسبت به فلز سس تمایل کمتری برای تبدیل شدن به کاتیون دارد.
(۴) در یک گروه از جدول تناوبی، از بالا به پایین فعالیت شیمیایی عنصرها همواره افزایش می‌یابد.

- ۸۲- از واکنش ۴۰ گرم آهن (III) اکسید با خلوص ۸۰ درصد با مقدار کافی کربن، ۱۶/۸ گرم آهن به دست می‌آید. بازده درصدی واکنش کدام است؟



- (۱) ۸۰ (۲) ۷۵ (۳) ۶۰ (۴) ۹۵

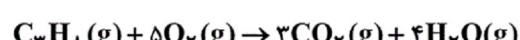
- ۸۳- کدام‌یک از گزینه‌های زیر می‌تواند نشاندهنده «۲، ۲، ۵، ۶-تترامتیل هیبتان» باشد؟



- ۸۴- خوردن شیر گرم (دما در حدود 60°C) در یک روز سرد زمستانی، به بدن انرژی می‌بخشد که فرایند هم‌دمایشدن آن با بدن ... و فرایند گوارش و سوخت و ساز آن ... بوده و بخش عمده انرژی در فرایند ... به بدن می‌رسد.

- (۱) گرماده - گرمایی - هم دما شدن
(۲) گرمایی - گرماده - گوارش و سوخت و ساز
(۳) گرماده - گرماده - گوارش و سوخت و ساز

- ۸۵- با توجه به داده‌های جدول، ΔH واکنش زیر چند کیلوژول است؟

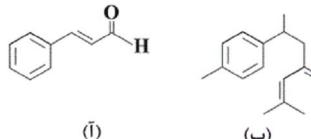


$\text{C}=\text{O}$	$\text{O}-\text{H}$	$\text{O}=\text{O}$	$\text{C}-\text{H}$	$\text{C}-\text{C}$	نوع پیوند آنالوگی (kJ/mol)
۷۹۹	۴۶۳	۴۹۵	۴۱۵	۳۴۸	

- (۱) ۹۴۰ (۲) ۲۰۰۷ (۳) -۹۴۰ (۴) -۲۰۰۷

۸۶- درباره دو ترکیب زیر کدام مورد نادرست است؟

- ۱) ترکیب (آ) در دارچین و ترکیب (ب) در زردچوبه وجود دارد.
۲) شمار هیدروژن‌ها در فرمول مولکولی ترکیب (ب)، دو برابر مولکول ترکیب (آ) است.

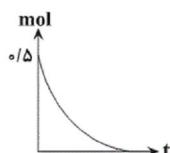


۳) مقدار مول یکسان از هر دو ترکیب با مقدار مول پراپری از گاز هیدروژن کاملاً سیر می‌شوند.

۴) تعداد گروههای متبیل در ساختار هر مولکول از ترکیب (ب) کمتر از تعداد بیوندهای دوگانه در ساختار هر مولکول از ترکیب (آ) است.

- مطابق نمودار زیر که به یکی از مواد در واکنش: $2NaN_3(s) \rightarrow 2Na(s) + 3N_2(g)$ مربوط است، اگر واکنش پس از ۳۰ صدم

ثانیه به اتمام پرسد و سرعت متوسط تولید N_2 پر ایر با $15 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ بوده است؟



- ω(1)
1ω(1)
1·(3)
12(4)

۸۸- با توجه به دو نوع پلی، اتن که در شکل‌های زیر نشان داده شده‌اند، کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) A پلے، اتنے سنگین و B، پلے، اتنے سیک است.

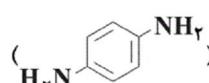
۲) نسوهای بین مولکولی در B ضعیفت از A است، زیرا سطح تماس مولکوها در ماده B کمتر است.

^{۳۰} مل-ات: نشان داده شده در شکل B، تهیه کیسه‌های بلاستیک. شفاف به کار نمی‌رود.

^۴ حگال. بل اتن نشان داده شده د. شکا B؛ حگال. بل اتن نشان داده شده د. شکا A بیشتر است.

- ۸۹ - با ... طوا ... نجح هدید و کنیه در الکاراها نسوز ... و ... غلبه مـ کند و بشگـ ناقطرـ الکارا ... مـ باید.

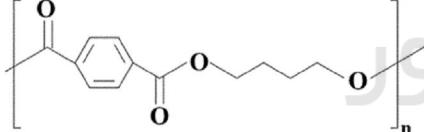
- ۱) افزایش - هیدروژنی - واندروالس - افزایش
 ۲) کاهش - هیدروژنی - واندروالس - افزایش
 ۳) افزایش - واندروالس - هیدروژنی - افزایش
 ۴) کاهش - واندروالس - هیدروژنی - کاهش



واکنش می‌دهیم. جندگم به آمید داریم و اگر کنید که بایم هم شود؟ (فرض کنید که استفاده شده، دلایل

($\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_2$)²⁻)_n، وله الصيغة العامة $\text{R}_1\text{R}_2\text{N}^+\text{S}_2\text{O}_2\text{N}^+\text{R}_3\text{R}_4\text{R}_5\text{R}_6\text{O}^-$

شعداد واحد تکرار شونده یکسان هستند.) (C=12, H=1, O=16, N=14: g.mol⁻¹)



- 150 (1)
142/1 (2)
162 (3)
119 (4)

۹۱- معنی مقابله چند واژه، درست است؟

(ب) دمیده؛ بخاسته)، (وت؛ حله کمان)، (بهمه؛ جا، بایان)، (غنا؛ توانگه)، (تعلمه؛ بومستها)، (تقب؛ نوشتة)،

((اهب: ت ساعی، یا سای، (معاش: : بست)، (غایب: حبّه گدن)، (بله: آواز))

- ١) سه ٢) جها ٣) پنج ٤) شش

۹۲-در کدام گزینه دو غلط املایی یافت می شود؟

۱) به خیال خرسند شدن و به محال در بند شدن غایت زبونی و نهایت سرنگونی است و عاشق زبون آن است که هر که را با تهمت عشق گرفتند صخره عالمیان و مضمکه آدمیان گردد.

۲) وقتی موسم حج الاسلام و زیارت روضه رسول (ع) درآمد، گفتم نفرین بر قبطة این اقامت باد و خاک بر فرق این استقامت. پای بر سر خار نهادن خوش تر از قدم از کاهله در دامن تغافل کشیدن.

۳) گفت: صیر کن تا عز و دولتی که محوکننده ذل و محنت شود جمال نماید و رایت رفعت ما بالا گیرد و کارمان از حذیذ محنت به اوج رفعت مترقی شود. نشاطی یافتم و جواب رقه نوشتمن.

۴) گفتند نمی دانیم کدام خیره روی بی بصر را این خزلان در راه افتاد و حواله گاه این مضرت کدام خاکسار آمد. یکی گفت: او مجرم است و برهان جرایم او به ذمایم حجت که از اقوال معتمدان شنیده ام، روشن شد.

۹۳-پدیدآورنده چند اثر نادرست است؟

(سمفوونی پنجم جنوب: پابلو نرودا)، (من زنده ام: مرتضی آوینی)، (سه پرسش: تولستوی)، (اسرار التوحید: ابوسعید ابوالخیر)، (لطایف الطوایف: حسین واعظ کاشفی)، (گوشواره عرش: سیدعلی موسوی گرمارودی)، (ارزیابی شتاب زده: جلال آل احمد)، (الهی نامه: عطاء نیشابوری)

(۴) پنج

(۳) چهار

(۲) سه

(۱) دو

۹۴-آرایه های «تضاد، تشبیه، حس آمیزی، جناس» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟

یا قد و بالای سرو پیش تو افراختن
چاره همین بیش نیست سوختن و ساختن
پیش تو باد است و خاک بر سر خود بیختن
چاره سعدی حدیث با شکر آمیختن

الف) پایه خورشید نیست پیش تو افروختن
ب) یا بگذارم چو شمع یا بکشندم به صبح
ج) آب روان سرشك و آتش سوزان آه
د) خوی تو با دوستان تلخ سخن گفتن است

(۴) ب، ج، الف، د

(۳) ب، الف، ج، د

(۲) ج، ب، الف، د

(۱) ج، الف، د، ب

۹۵-در همه ابیات به جز بیت ... هر دو نوع «واو عطف» و «واو ربط» به کار رفته است.

کاین شاهد بازاری وان پرده نشین باشد
از زمرد جامه و وز یاقوت و مرجان گوشوار
زان می که رزش مادر و لهوش پسر آمد
هر ساعت و بس کرده زمین بوس و سپاس

۱) در کار گلاب و گل حکم از لی این بود
۲) آن درختان اندرو مانند حوران بهشت
۳) ای ساقی مهروی درانداز و مرا ده
۴) پیروز شه، ای خورده سپهر از تو هراس

۹۶-در همه گزینه ها، هم وابسته پیشین و هم وابسته پسین دیده می شود، به جز گزینه

گوی مسکین را چه توان است چوگان را بگوی
بینوا من که جدا مانده ام از دلبر خویش
وی یاد توام مونس در گوشة تنها یی
این قطره خون از سر تیغ که چکیده است

۱) گوی را گفتند کای بیچاره سرگردان مباش
۲) بلبل و گل، همه دم هم نفسان اند «حزین»
۳) ای درد توام درمان، در بستر ناکامی
۴) شد عمر و نشد سیر دل ما ز تپیدن

٩٧- نقش دستوری کدام واژه مشخص شده متفاوت است؟

- جان نیز اگر قبول کنی هم برای توست
امید روزگارانم تو بی یار
باز آ که ریخت بی گل رویت بهار عمر
فغان و ناله در هر کشور افکن
- ۱) ای یار ناگزیر که دل در هوای توست
۲) آلاله کوهساران هفتنه ای بی
۳) ای خرم از فروغ رخت لالمزار عمر
۴) مها از روی خوبی شب برافکن
- ۹۸- کدام گزینه با عبارت «یعقوب خود او را به صبر آموزگار بود» قرابت معنایی دارد؟

- چون صبر توان کرد که مقدور نماندست
کو علم من کو حلم من کو عقل زیرکسار من
خروس الصبر مفتاح الفرج خواند
عاقبت از صبر تهی دست ماند
- ۱) صبر است مرا چاره هجران تو لیکن
۲) صبر از دل من بردما میست و خرابم کردما
۳) شکیبایی اش مرغان را پر افشاورد
۴) عقل در آن دایره سرمیست ماند

۹۹- مفهوم کدام بیت، با سایر ایيات تفاوت دارد؟

- شگفتی آرد چون بید، مشک بار آورد
به روی باده نگردد حجاب شیشه ما
می توان دیدن ز جسم حلال سرتا به پا
دهن خشک و لب تشنه و چشم تر ما
- ۱) شگفتم آمد آن دم که بیدمشک شکفت
۲) توان به باطن ما راه بردن از ظاهر
۳) می توان خواند از جبین من خطاب سرگشتگی
۴) دردمندیم خبر می دهد از سوز درون

۱۰۰- کدام گزینه با عبارت «چشمها را باید شست، جور دیگر باید دید» قرابت مفهومی ندارد؟

- از زاغ چشم بین و ز طاووس پر نگر
عیب خود را در نظر بیش از هنر داریم ما
صنعت زیدان بیند و شهوت پرست آب و علف را
در دیده صاحب نظران خشت کتاب است
- ۱) گر مرد راه بین شده ای عیب کس مبین
۲) نیست چون طاووس چشم ما به بال و پر ز پا
۳) چشم من از چشمته نوش و خط سرسیز او
۴) در مشت گلی نیست که صد نکته نهان نیست

■ ■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (١٠١ - ١٠٥) :

١٠١- «هناك أعداد كثيرة من الأسماك تعيش في مساحة واسعة من الصين إلى المحيط الأطلسي!»:

- ۱) آن جا تعداد زیادی ماهی که در مساحت وسیعی از چین تا اقیانوس اطلس زندگی کرده بودند، وجود دارد!
۲) تعداد زیادی از ماهی ها هستند که در مساحتی وسیع از چین تا اقیانوس اطلس زندگی می کنند!
۳) آن جا شمار زیادی از ماهی ها هستند که در مساحتی وسیع از چین تا اقیانوس اطلس زندگی کرده اند!
۴) شمار زیادی از ماهی ها وجود داشته اند که در مساحت وسیعی از چین تا اقیانوس اطلس زندگی کرده اند!

١٠٢- «قرأت في مجلة علمية أنَّ البوصلة لا تتحرَّك عيُّنها و لكنَّ يتحرَّك رأسها في كلِّ جهة!»:

- ١) در مجله‌ای علمی خواندم که جغد چشم‌هایش حرکت نمی‌کند، اما سرش در هر طرفی حرکت می‌کند!
- ٢) در یک مجله علمی خواندم که جغد چشمش حرکت نمی‌کند، ولی سرش در هر جهتی حرکت می‌کند!
- ٣) در مجله‌ای علمی دیدم که جغد چشمش را حرکت نمی‌دهد، اما سرش را در هر سمتی حرکت می‌دهد!
- ٤) در یک مجله علمی خواندم که جغد چشم خود را حرکت نمی‌دهد، ولی سرش در همه جهات حرکت می‌کند!

١٠٣- «عندما جاء الناس لذى القرنين بِهَا يَا كثِيرَ رَفْضُهَا وَ قَالَ: سَاعِدُونِي فِي بَنَاءِ هَذَا السَّدِ الْعَظِيمِ!»:

- ١) هنگامی که مردم با هدیه‌های زیادی نزد ذو القرنین آمدند، آن‌ها را نپذیرفت و گفت: در ساختن این سد بزرگ مرا کمک کنید!
- ٢) هنگامی که مردم هدیه‌های زیاد را برای ذو القرنین آوردند، آن‌ها را نپذیرفت و گفت: در ساختن این سد بزرگ از شما کمک می‌خواهم!
- ٣) وقتی که مردم هدیه‌های فراوانی را برای ذو القرنین آوردند، آن‌ها را رد کرد و گفت: مرا در ساختن این سد بزرگ یاری کنید!
- ٤) وقتی که هدیه‌های بسیاری از جانب مردم برای ذو القرنین آورده شد، آن‌ها را قبول نکرد و به آن‌ها گفت: مرا در ساختن این سد بزرگ مساعدت نمایید!

١٠٤- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- ١) جلب الرَّائِرُونَ حَقَائِبِهِمْ إِلَى هُنَاكَ لِلتَّقْتِيشِ!: زائران چمدان‌های خود را برای بازرسی به آنجا برندند!
- ٢) لَدِيَّ سَاعَةً تَفَرَّغُ بِطَارِيَّتِهَا خَلَالَ نَصْفِ يَوْمٍ!: یک ساعت دارم که باتری آن طی یک روز خالی می‌شود!
- ٣) عَلَيْنَا أَنْ نَحْتَرِمَ مِنْ يَعْلَمْ وَ مِنْ يَتَعَلَّمْ!: ما باید به کسی که یاد می‌دهد و کسی که یاد می‌گیرد، احترام بگذاریم!
- ٤) عِنْدَمَا رَأَيْتُمْ أَحَدًا يَدْعُو إِلَى التَّفْرِقَةِ هُوَ عَمِيلٌ!: هنگامی که کسی را می‌بینی که به تفرقه دعوت می‌کند، او مزدور است!

١٠٥- «برای کاستی‌های اتاقم در هتل با مهندس تعمیرات تماس گرفتم او ساعت ٤:٤٥ خواهد آمد!»:

- ١) إِنْتَصَلْتُ بِمَهَنْدِسِ الصَّيَانَةِ لِنَوَاقِصِ عُرْفَتِي فِي الْفُنْدُقِ سِيَائِيَّ فِي السَّاعَةِ الْخَامِسَةِ إِلَّا رُعَا!
- ٢) لِنَوَاقِصِ عُرْفَتِي فِي الْفُنْدُقِ أَنْتَصَلْتُ بِمَهَنْدِسِ الصَّيَانَةِ سِيَائِيَّ فِي السَّاعَةِ الْخَامِسَةِ إِلَّا رُعَا!
- ٣) سَأَنْتَصَلْتُ بِمَهَنْدِسِ الصَّيَانَةِ لِنَوَاقِصِ عُرْفَتِي فِي الْفُنْدُقِ أَتَيَ فِي السَّاعَةِ الْرَّابِعَةِ وَ خَمْسَةَ وَ أَرْبَعِينَ!
- ٤) لِنَوَاقِصِ الْعُرْفَةِ فِي الْفُنْدُقِ إِنْتَصَلْتُ بِمَهَنْدِسِ الصَّيَانَةِ سِيَائِيَّ فِي السَّاعَةِ الْرَّابِعَةِ وَ خَمْسَةَ أَرْبَعَ!

١٠٦- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْمَفْهُومِ: «مَنْ جَرَبَ الْمُجْرَبَ حَلَّتْ بِهِ النَّدَامَةُ!»

- ١) که چون آزموده شود روزگار / به یاد آیدت پند آموزگار
- ٢) بپرهیزید ز گماشتن این گرگ صفتان / آزموده را آزمودن، کار خطاست
- ٣) من آزموده‌ام دل خود را هزار بار / عاقل به اختیار نخواهد هلاک خویش
- ٤) روز محشر هر نهان پیدا شود / هم ز خود هر مجرمی رسوا شود

١٠٧- عَيْنُ الْخَطَا فِي ضَبْطِ الْحَرَكَاتِ:

١) الْغَيْمُ بُخَارٌ مُتَرَكِّمٌ فِي السَّمَاءِ يَنْزِلُ مِنْهُ الْمَطَرُ!

٢) الْكَأْسُ رُجَاجَةٌ لِشُرُبِ الْمَاءِ أَوِ الشَّايِ!

٣) الْغَدَاءُ بِدَايَةُ النَّهَارِ وَالْعَشِيَّةُ بِدَايَةُ اللَّيلِ!

٤) يَحْقُلُ الْإِيرَانِيُّونَ بِالثَّورُوزِ أَوْلَى يَوْمٍ مِنْ أَيَّامِ السَّنَةِ!

١٠٨- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْعَمَلَيَاتِ الْحِسَابِيَّةِ:

١) مِئَانٌ نَفْسِيٌّ عَلَى عَشْرِينَ يُسَاوِي عَشْرَةً!

٢) عِشْرُونَ فِي اثْنَيْنِ يُسَاوِي اثْنَيْ عَشَرَ!

٣) تِسْعَونَ نَاقْصٌ عَشَرَةُ يُسَاوِي مِئَةً!

٤) خَمْسَةٌ وَ ثَلَاثُونَ زَائِدُ خَمْسَةٍ وَ خَمْسِينَ يُسَاوِي ثَمَانِينَ!

١٠٩- عَيْنُ جَمِيعِ سَالِمٍ فِي مَحْلِ خَبْرٍ:

١) هَذِهِ الْحَيَوانَاتُ تَمْلِكُ لِغَةً عَامَّةً تَتَفَاهُمُ بِهَا مَعَ بَعْضِهَا!

٢) أَهْالِي هَذِهِ الْمَنْطَقَةِ مَسَاكِينٌ فَطِيلُنَا مُسَاعِدُهُمْ!

٣) رَأَيْتُ رُمَلَاتِي فِي سَاحَةِ الْمَدْرَسَةِ وَهُمْ مَشْغُولُونَ بِالْمَطَالِعَةِ!

٤) أَوْلَئِكَ شُعَرَاءُ مُحَبِّيَّونَ عِنْدَ النَّاسِ وَلَهُمْ أَشْعَارٌ رَائِعَةٌ!

١١٠- عَيْنُ اسْمِ الْفَاعِلِ مَفْعُولاً:

١) الْخَالِقُ جَعَلَ لِكُلِّ مُخْلُوقٍ فِي الدُّنْيَا وَظِيفَةً أَسَاسِيَّةً!

٢) قَالَ قَائِدُنَا: مَنْ يَدْعُو إِلَى التَّفْرِقَةِ، فَهُوَ عَمِيلُ الْعُدُوِّ!

٣) يَعِيشُ مَرْسِلُ الرِّسَالَةِ فِي مَدِينَةٍ بَعِيدَةٍ!

٤) رَأَيْتُ فِي الْمُسْتَشْفَى مَمْرَضَةً حَنَوْنًا سَاعَدَتِ الْمَرْضَى!

١١١- در بیان قرآن کریم، هر کس که نسبت به عهدی که با خدا بسته وفا کند، چگونه پاداشی در انتظارش خواهد بود

و در کلام علوی زیرک ترین انسان کدام ویژگی را دارا می باشد؟

١) به زودی پاداش عظیمی به او خواهد داد. - از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد.

٢) به زودی پاداش عظیمی به او خواهد داد. - بهتر از دیگران خود را برای مرگ و آخرت آمده می کند.

٣) در بهشت برین پاداش داده خواهد شد. - بهتر از دیگران خود را برای مرگ و آخرت آمده می کند.

٤) در بهشت برین پاداش داده خواهد شد. - از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد.

۱۱۲- اگر پکوییم «پرونده برخی از اعمال مانند نماز و روزه حتی بعد از مرگ ما نیز باز می‌ماند» چگونه سخنی گفته‌ایم و واکنش بدکاران هنگام

تحقیق آیه شریفه «ئینبئاً الإِنْسَانُ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدِمَ وَ أَخْرُ» چیست؟

(۱) نادرست - به انکار اعمال ناشایست خود روی می‌آورند تا جایی که برای نجات خود از مهلکه به دروغ سوگند می‌خورند.

(۲) نادرست - ضمن قبول ضمنی اعمال ناشایست خود به دنبال راه فراری از این مهلکه می‌گردد.

(۳) درست - به انکار اعمال ناشایست خود روی می‌آورند تا جایی که برای نجات خود از مهلکه به دروغ سوگند می‌خورند.

(۴) درست - ضمن قبول ضمنی اعمال ناشایست خود به دنبال راه فراری از این مهلکه می‌گردد.

۱۱۳- چه چیزی نشانگر آن است که خداوند متعال انسان را گرامی داشته و برای انسان در نظام هستی جایگاه ویژه‌ای قائل شده است و در چه

صورتی انسان خدا را می‌یابد و محبتش را در دل احساس می‌کند؟

(۱) خداوند آنچه که در آسمان‌ها و زمین است برای انسان آفریده و توانایی بهره‌مندی از آن‌ها را در وجودش قرار داده است. - نگریستن در خود یا

جهان

(۲) خداوند آنچه که در آسمان‌ها و زمین است برای انسان آفریده و توانایی بهره‌مندی از آن‌ها را در وجودش قرار داده است - دوری از غفلت و

فراموشی یاد او

(۳) شناخت پیدا کردن به خیر و نیکی و گرایش به آن و شناخت بدی و زشتی و بیزاری از آن در وجود انسان نهادینه شده است - دوری از

غفلت و فراموشی یاد او

(۴) شناخت پیدا کردن به خیر و نیکی و گرایش به آن و شناخت بدی و زشتی و بیزاری از آن در وجود انسان نهادینه شده است - نگریستن در

خود یا جهان

۱۱۴- تبعیت از دستورات خداوند و ایمان به او چه ثمراتی در زندگی انسان بر جای می‌گذارد؟

(۱) «یحببکم الله» - «اَشَدُ حُبًا لِّلَّهِ»

(۲) «یحببکم الله» - «يغفر لكم ذنوبکم»

(۳) «تحبّون الله» - «اَشَدَ حِبًا لِّلَّهِ»

(۴) «تحبّون الله» - «يغفر لكم ذنوبکم»

۱۱۵- «تناسب آراستگی ظاهری و باطنی» و «تناسب آراستگی ظاهری با سطح معیشت جامعه» به ترتیب در کدام عبارت تجلی یافته‌اند؟

(۱) خداوند آراستگی و زیبایی را دوست دارد. - خدای تعالی دوست دارد وقتی بندهاش به سوی دوستان خود می‌رود آمده و آراسته باشد.

(۲) آراستگی از اخلاق مؤمنان است. - خدای تعالی دوست دارد وقتی بندهاش به سوی دوستان خود می‌رود آمده و آراسته باشد.

(۳) آراستگی از اخلاق مؤمنان است. - امروز ما در شرایط بهتری هستیم و عموم مردم توانایی پوشیدن چنین لباسی را دارند.

(۴) خداوند آراستگی و زیبایی را دوست دارد. - امروز ما در شرایط بهتری هستیم و عموم مردم توانایی پوشیدن چنین لباسی را دارند.

۱۱۶- التزام به کدام عبارت شریفه یاری‌گر ما در وصول به فهم عبارت «و ما هذه الحياة الدنيا آلا له و لعب» می‌باشد و ثمرة این اعتقاد چیست؟

(۱) «يعلمون ما تفعلون» - «إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لِهِ الْحَيَاةُ»

(۲) «يعلمون ما تفعلون» - «فَلَا خُوفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزُنُونَ»

(۳) «كانوا يعلمون» - «فَلَا خُوفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزُنُونَ»

(۴) «كانوا يعلمون» - «إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لِهِ الْحَيَاةُ»

۱۱۷- به تعبیر قرآن کریم «بهشتی که وسعت آن، آسمان‌ها و زمین است» برای چه کسانی آمده شده است و صفت بارز آنان چیست؟

۱) افراد راستگو - «به راستی ادای شهادت کنند.»

۲) افراد با تقوا - «به راستی ادای شهادت کنند.»

۳) افراد راستگو - «برای گناهان خود طلب آمرزش می‌کنند.»

۴) افراد با تقوا - «برای گناهان خود طلب آمرزش می‌کنند.»

۱۱۸- ابطال انکار اعمال ناشایست بدکاران چگونه میسر است و بلا فاصله پس از کدام واقعه رخ می‌دهد؟

۱) حضور شاهدان و گواهان - دادن نامه اعمال

۲) حاضر دیدن اعمال خود - کنار رفتن پرده از حقایق عالم

۳) حضور شاهدان و گواهان - کنار رفتن پرده از حقایق عالم

۴) حاضر دیدن اعمال خود - دادن نامه اعمال

۱۱۹- زمینه‌ساز تحقق عبارت قرآنی «وَكَانَ اللَّهُ غَفُورًا رَّحِيمًا» در آیه ۵۹ سوره مبارکة احزاب، عمل به کدام حکم قرآنی است؟

۱) «ذلک ادنی آن یعْرَفُنَ فَلَا يَؤْذِنُنَ»

۲) «يَدْنِينَ عَلَيْهِنَ مِنْ جَلَابِيبِهِنَّ»

۳) «أَقِمِ الصَّلَاةَ إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَىٰ عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ»

۴) «كُتُبٌ عَلَيْكُمُ الصِّيَامُ كَمَا كُتُبٌ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِكُمْ»

۱۲۰- شخص مسافر، در چه صورت می‌تواند نماز ظهر و عصر روزی را که در سفر است تمام بخواند ولی روزه‌اش را نباید بگیرد؟

۱) اگر قبل از ظهر در سفر کاری را که مبطل روزه است انجام نداده باشد و به وطن برسد.

۲) اگر در سفر از خوردن و آشامیدن امساك کند و قبل از ظهر به محل اسکان ده روزه برسد.

۳) اگر به وطن یا جایی که می‌خواهد ده روز یا بیشتر بماند بعد از ظهر تا قبل از غروب آفتاب برسد.

۴) اگر در سفر روزه‌اش را افطار کند و تا نیمه شب شرعی خود را به وطن برساند.

121- When Tom comes back from his long trip to Beijing, he ... something different about the house.

1) noticing

2) notices

3) noticed

4) will notice

122- You ... use your smartphone while you are driving. It is really dangerous.

1) cannot

2) should

3) may

4) must not

123- We would like to thank all the students who gave us ... answers to a broad range of questions in this study.

1) honest

2) brave

3) successful

4) hospitable

124- What ... me to the job is the salary and the possibility of foreign travel.

1) enjoys

2) believes

3) attracts

4) recites

125- The scientists at the University of Michigan are now doing some interesting ... into the language of dolphins.

- | | |
|-------------|------------|
| 1) research | 2) embassy |
| 3) emphasis | 4) respect |

126- As there are so many types of living things in the world, we should ... them into large general groups, such as mammals, reptiles and amphibians.

- | | |
|-----------|-------------|
| 1) vary | 2) identify |
| 3) divide | 4) collect |

PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Alexander Fleming was born in Scotland in 1881. He was ... (127) ... in studying the world around him. At the age of 25, he was studying medicine at the University of London. There he started working with Almroth Wright, another famous medical ... (128) Fleming found penicillin when he ... (129) ... on antibiotics. Fleming ... (130) ... a lot of papers on the study of bacteria and medical uses of antibiotics.

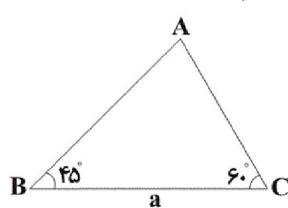
- | | | | |
|--------------------|---------------|----------------|----------------|
| 127- 1) ancient | 2) interested | 3) delicious | 4) appropriate |
| 128- 1) continent | 2) scientist | 3) liquid | 4) future |
| 129- 1) is working | 2) works | 3) was working | 4) will work |
| 130- 1) published | 2) won | 3) gained | 4) reflected |

۱۳۱- یک کتاب فروشی اینترنتی برای فروش کتاب‌های کمک درسی ریاضی (۱) و هندسه (۱) در یک روز خاص ۱۴۰ نفر مراجعه کننده داشت. ۸۰ نفر کتاب کمک درسی ریاضی (۱) و ۳۰ نفر کتاب کمک درسی هندسه (۱) خریداری کردند و ۵۰ نفر هیچ کتابی خریدند. چند نفر فقط کتاب کمک درسی ریاضی (۱) خریدند؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۵۰ (۳) ۶۰ (۴) ۷۰

۱۳۲- با اضافه کردن یک مقدار ثابت به هر یک از عددهای ۲۰، ۵۰ و ۱۰۰ سه عدد حاصل با همین ترتیب (از راست به چپ) تشکیل دنباله هندسی می‌دهند، قدر نسبت دنباله هندسی کدام است؟

- (۱) $\frac{5}{3}$ (۲) $\frac{4}{3}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{1}{3}$



۱۳۳- مساحت مثلث مقابل بر حسب a، کدام است؟

- (۱) $\frac{a^2}{2(1+\sqrt{3})}$ (۲) $\frac{\sqrt{3}a^2}{1+\sqrt{3}}$ (۳) $\frac{\sqrt{3}a^2}{2(1+\sqrt{3})}$

۱۳۴- حاصل عبارت $\frac{\sqrt{5}+2}{2\sqrt{5}-2} \times (\frac{1}{2} + \frac{1}{2\sqrt{5}-2}) \times (\sqrt{5}-\sqrt{3})^{\frac{1}{\sqrt{5}-2}}$ کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۵ (۳) ۴۵ (۴) ۱۶

۱۳۵- اگر مجموعه جواب نامعادله $5x + a < b + 1$ بازه (a, b) باشد، مجموعه جواب نامعادله $|3x + a| < b + 1$ کدام است؟

- (۱) $(-\frac{1}{3}, 1)$ (۲) $(-\frac{2}{3}, \frac{2}{3})$ (۳) $(\frac{1}{3}, 1)$ (۴) $(\frac{1}{3}, 2)$

۱۳۶- رابطه $\{(x+2, x^3), (-x, x^2), (x+2, x^2+2x), (2-2x, x)\}$ به ازای چند مقدار x تابع است؟

- (۱) هیچ مقدار (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۳۷- از بین n کتاب ریاضی و n-1 کتاب شیمی، به ۱۶ حالت می‌توانیم ۲ کتاب هم مبحث را انتخاب کنیم. به چند طریق می‌توانیم ۳ کتاب از مجموع کتاب‌ها انتخاب کنیم؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۵۶ (۴) ۸۴

۱۳۸- چند عدد ۳ رقمی وجود دارد که «یکان > دهگان ≥ صدگان» باشد؟

- (۱) ۹۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۴۵ (۴) ۱۶۵

۱۳۹-در جعبه‌ای ۵ مهره آبی و ۴ مهره قرمز وجود دارد. اگر از این جعبه ۳ مهره به تصادف خارج کنیم، چه قدر احتمال دارد دقیقاً $\frac{4}{5}$ مهره همنگ باشند؟

- | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| $\frac{4}{5}$ | $\frac{5}{7}$ | $\frac{3}{4}$ | $\frac{5}{6}$ |
| (۴) | (۳) | (۲) | (۱) |

۱۴۰-در ظرفی ۳ مهره آبی و تعدادی مهره سبز داریم. به تصادف ۲ مهره از این ظرف خارج می‌کنیم. اگر احتمال همنگ بودن دو

- | | | | | | |
|---------------|--|---|---|-----|-----|
| $\frac{1}{3}$ | باشد، تعداد مهره‌های سبز کدام می‌تواند باشد؟ | | | | |
| (۴) | (۳) | ۵ | ۷ | (۲) | (۱) |
| ۵ | ۷ | | | | |
| (۲) | (۱) | | | | |

۱۴۱-در باره مجاری تنفسی انسان سالم و بالغ، کدام گزینه عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می‌کند؟
«نوعی مجرای تنفسی در بخش هادی دستگاه تنفس می‌توان یافت که»

- ۱) دارای غضروف‌های قطعه‌قطعه در دیواره خود می‌باشد.
- ۲) در قسمتی از سطح آن، بافت پوششی مژکدار یافت نمی‌شود.
- ۳) دارای ارتباط مستقیم با کیسه حبابکی می‌باشد.
- ۴) قسمت‌های مختلف دیواره آن از نظر وجود یا عدم وجود غضروف با یکدیگر متفاوت می‌باشند.

۱۴۲-در دستگاه گوارش انسان، هر آنزیم آغازکننده گوارش لیپید‌های موجود در غذا،.....

- ۱) طی واکنش آبکافت(هیدرولیز) به تجزیه کامل فراوان ترین لیپید‌های رژیم غذایی می‌پردازد.
- ۲) به صورت غیر فعال از یاخته سازنده خود به محیطی ترشح می‌شوند که دارای pH اسیدی است.
- ۳) همانند هر آنزیم آغازکننده گوارش کربوهیدرات‌های غذا، در بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش، ساخته می‌شود.
- ۴) در اندامی از لوله گوارش تولید می‌شود که گروهی از یاخته‌های سازنده موسین در این بخش، یون بی کربنات ترشح می‌کنند.

۱۴۳-در هر مرحله‌ای از چرخه ضربان قلب که فشار خون سرخرگ آثورت در تمامی طول آن ثابت باقی می‌ماند.....

- ۱) در ابتدای این مرحله، بر اثر تغییر وضعیت دریچه‌های قلب، صدایی از سمت چپ قفسه سینه شنیده می‌شود.
- ۲) فشار خون درون حفره دهلیز چپ بیشتر از فشار خون حفره قلبی واجد ضخیم ترین لایه ماهیچه‌ای است.
- ۳) درصد یاخته‌های ماهیچه‌ای تشکیل‌دهنده ضخیم‌ترین لایه دیواره قلب، در حال انقباض می‌باشد.
- ۴) ورود خون روشن به درون تمامی حفرات تشکیل‌دهنده ساختار قلب ممکن است

۱۴۴-کدام گزینه زیر را به ارتباط با حجم‌های تنفسی انسان صحیح بیان شده است؟

- ۱) هوای ذخیره بازدمی همانند هوای ذخیره دمی، تنها به دنبال تغییر بیشتر حجم قفسه سینه توسعه ماهیچه‌های بین دنده‌ای جابه‌جا می‌شود.
- ۲) همزمان با ورود هوای جاری برخلاف زمان خروج هوای ذخیره بازدمی، فشار از روی سیاهرگ‌های قفسه سینه برداشته می‌شود.
- ۳) ظرفیت حیاتی برخلاف ظرفیت تام، دارای حجم هوایی است که حتی پس از بازدم عمیق نیز در شش‌ها باقی می‌ماند.
- ۴) هوای باقی‌مانده همانند هوای مرده، قادر توانایی مبادله گازهای تنفسی خود با خون می‌باشد.

۱۴۵-چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«هر بخشی از لوله گوارش انسان سالم و بالغ که الزاماً»

- الف) در هضم کربوهیدرات‌ها نقش دارد - خون سیاهرگی خود را ابتدا به کبد وارد می‌کند.
- ب) هورمون گاسترین را به خون ترشح می‌کند - به کمک آنزیم‌های خود، کربوهیدرات‌غذا را تجزیه می‌کند.
- ج) در هنگام استفراغ جهت حرکات کرمی آن تغییر می‌کند - در سطح درونی خود نوعی گلیکوپروتئین جذب‌کننده آب دارد.
- د) در سمت راست بدن قرار دارد - آنزیم هایی را تولید و ترشح می‌کند که وظیفه گوارش مواد غذایی را بر عهده دارند.

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| ۴ | ۳ | ۲ | ۱ |
| (۴) | (۳) | (۲) | (۱) |

۱۴۶-کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی با عبارت زیر تفاوت دارد؟

«در دستگاه گردش خون انسان، هر دریچه‌ای که در پی انقباض ماهیچه‌ای با ظاهر مخطط بسته می‌شود، در ایجاد صدای اول قلب نقش دارد.»

- ۱) پراکندگی گرههای لنفي در قسمت‌های مختلف بدن، کاملاً یکسان است.
- ۲) مجرای لنفي راست نسبت به مجرای لنفي چپ، در انتقال حجم بیشتری از لنف شرکت دارد.
- ۳) رگ‌های لنفي وارد شده به گرههای لنفي برخلاف رگ‌های خارج شده از آن‌ها دارای دریچه هستند.
- ۴) اندام‌های لنفي می‌توانند دارای مویرگ‌های خونی منفذدار یا ناپیوسته باشند.

۱۴۷-در ارتباط با شیوه انتقال مواد در مسیرهای گیاهان نهان دانه، نمی‌توان گفت.....

- ۱) کوتاه - آب به عنوان انتقال‌دهنده مواد نقش اساسی را دارد.
- ۲) طولانی - انتقال فعلی یون‌های معدنی به درون آوند چوبی عامل فشار ریشه‌ای است.
- ۳) کوتاه - نوار کاسپاری درون‌پوست، مانع انتقال آپوپلاستی از درون‌پوست به درون آوند چوبی می‌شود.
- ۴) طولانی - عامل اصلی انتقال شیره خام مکشی است که تنها در اثر خروج آب از سطح برگ‌ها انجام می‌شود.

۱۴۸-چند مورد ، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«مادهای که برای جذب در روده باریک»

الف) محصول آنژیم آمیلاز لوزالمعده می باشد - قطعاً از انرژی زیستی استفاده می کند.

ب) اصلی ترین یون ماده زمینه ای استخوان می باشد و در انعقاد خون نقش دارد - برخلاف شیب غلظت وارد یاخته های پرز می شود.

ج) برای تأمین انرژی ماهیچه ها در انقباضات طولانی تر می تواند استفاده شود - در یاخته های پرز، در ساخت کیلومیکرون ها شرکت می کند.

د) واحد سازنده عامل انتقال دهنده پنی سیلین در خوناب می باشد - قطعاً نیازمند وجود یون های سدیم می باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۴۹-با توجه به تصویر مقابل که مربوط به ECG یک شخص سالم است، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«می توان گفت در نقطه ، نقطه »



(۱) برخلاف - A، فشار خون درون آئورت افزایش می یابد.

(۲) A، همانند - C، دریچه های میترال و سه لختی بسته هستند.

(۳) B، نسبت به - A، فشار خون درون دهلیزها بیشتر است.

(۴) B، همانند - C، پیام الکتریکی به همه میوکارد قلب می رسد.

۱۵۰-در مورد جانوران خشکی زی و بی مهره ای که دستگاه گردش مواد آن ها نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد، کدام عبارت درست است؟

(۱) فاقد توانایی تولید آنژیم تجزیه کننده نشاسته به ذرات کوچکتر هستند.

(۲) فاقد یاخته های استخوانی در ساختار اسکلت بدن خود هستند.

(۳) همواره دارای ساختارهایی برای جلوگیری از هدر رفتن آب از طریق دستگاه تنفس هستند

(۴) با کمک یاخته های ایمنی اختصاصی به مقابله با عوامل بیماری زا می پردازد.

۱۵۱-کدام گزینه به لحاظ درستی یا نادرستی مشابه جمله زیر است؟

«دنده های ۱۱ و ۱۲ در حفاظت از تمام بخش های کلیه سمت چپ انسان سالم و بالغ نقش دارد.»

(۱) ممکن است یاخته ای در بدن انسان سالم با مصرف مواد معدنی، نوعی ماده آلی تولید کند که به خون وارد می شود.

(۲) مولکول های نامحلول در لیپیدهای غشا مانند گلوكز، نمی توانند از شکاف تراوشی بین پودوسیت ها عبور کنند.

(۳) هر گره موجود در دیواره پشتی دهلیز راست انسان فقط در تحریک دو حفره به طور مستقیم دارای نقش می باشد.

(۴) با حرکت از ابتدای نایزه ها به سمت بخش های انتهایی آن ها از میزان غضروف های موجود در آن ها کاسته می شود.

۱۵۲-کدام گزینه ، جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در دیواره یک یاخته گیاهی هر بخشی که ممکن است از چندین لایه تشکیل شده باشد،»

(۱) می تواند بین یاخته های گیاهی مختلف مشترک باشد.

(۲) نمی تواند در تماس مستقیم با غشا قرار گیرد.

(۳) در جلوگیری از ورود مواد بیماری زا به گیاه نقش دارد.

(۴) همراه با رشد پروتوپلاست افزایش اندازه می دهد.

۱۵۳-کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در انسان می تواند منجر به شود.»

(۱) عدم ترشح آنژیم رنین - افزایش فشار خون در کلیه ها

Konkur.in

(۲) افزایش مواد حل شده در خوناب - افزایش آب موجود در ادرار فرد سالم

(۳) عدم ترشح هورمون آندوسترون - کاهش میزان تراوش در کیسول بومن

(۴) افزایش ترشح هورمون ضد ادراری - فعال شدن مرکز تشنگی در هیپوتالاموس

۱۵۴-کدام گزینه جمله مقابل را به طور نادرست تکمیل می کند؟ «مغز»

(۱) ساقه، در گیاهان دولپه ۲۲۰ از رشد دانه ای حاصل شده است که ذخیره دانه بر عهده یاخته های دیپلوفنید است.

(۲) ریشه، در هر گیاه نهان دانه، به طور مستقیم با یاخته های بخش پوست در تماس است.

(۳) ساقه، در گیاه دولپه از یاخته های نرم آکنه ای است و توسط دسته های آوندی احاطه شده است.

(۴) ریشه، در گیاهانی مشاهده می شود که دارای عنصر آوندی هستند.

۱۵۵-کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در خاک مناطق حاصل خیز باکتری هایی که می توانند می شود»

- ۱) یون های آمونیوم را به یون های نیترات تبدیل می کنند - سطوحی از سازمان یابی داشته باشند.
- ۲) مواد آلی را به آمونیوم تبدیل می کنند - مستقیماً مواد جذبی مورد نیاز ریشه گیاه را افزایش دهد.
- ۳) هیدروژن را به نیتروژن مولکولی اضافه می کنند - نیتروژن را تنها از بخش آلی خاک دریافت کنند.
- ۴) در تغییر نیتروژن مولکولی جو نقش دارند - از اطلاعات موجود در دنای خود برای ثبت نیتروژن استفاده کنند.

۱۵۶-در خونریزی هایی که منجر به ایجاد می شود؛ به طور قطع

- ۱) لخته - آسیب جزئی دیواره رگ با تجمع و بهم چسبیدن گردها پوشانده می شود.
- ۲) درپوش - ترومیتین با اثر بر فیبرینوژن منجر به تولید رشته های پروتئینی فیبرین می گردد.
- ۳) درپوش - انواعی از یاخته های خونی با جمع شدن به دور یکدیگر جلوی خروج خون را می گیرند.
- ۴) لخته - وجود یونی که می تواند منجر به تنگی رگ های خونی شود، برای انجام صحیح انعقاد خون لازم است.

۱۵۷-کدام گزینه عبارت زیر را درست کامل می کند؟

«در هر جانوری که دارد، به طور قطع»

- ۱) درون هر حلقه از بدن خود یک جفت متابنفریدی - اسپرم های خود فرد تخمک های وی را بارور می کند.
- ۲) حفره گوارشی - انشعابات کیسه گوارشی به گردش مواد درون بازو های بدن جانور کمک می کند.
- ۳) پیشرفت های ترین نوع نفریدی - شبکه مویرگی در اطراف لوله های دارای پیچ خود رگی مشاهده می شود.
- ۴) اسکلت خارجی و سامانه دفعی متصل به روده - دستگاه دفعی در تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد نیتروژن دار نقش دارد.

۱۵۸-چند مورد جمله زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«به طور معمول در هر جانوری که ساده ترین سامانه گردش خون را دارد، برخلاف»

- (الف) بین مهره داران - انسان، هوا با سازو کار فشار ثابت وارد مجاري تنفسی می شود.
- (ب) بسته - ملخ، مواد غذایی بلا فاصله بعد از خروج از معده وارد سنگدان می شود.
- (ج) در جانوران دارای قلب چهار حفره ای - پرندگان، ساختار کلیه توانمندی باز جذب آب زیادی دارد.
- (د) مضاعف - ماهی های دریایی، هنگام خشک شدن محیط باز جذب آب از مثانه به خون افزایش می یابد.

۱) (۴) ۴ (۳) ۳ (۲) ۲ (۱)

۱۵۹-کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«..... گیاه همانند»

- ۱) سسن - شته، اندام مکنده را به درون دستگاه آوندی وارد می کند.
- ۲) گل جالیز - قارچ در قارچ ریشه ای، مواد مغذی را از گیاه فتو سنتز کننده جذب می کند.
- ۳) گونرا - توبه و اشن، در تالاب های شمال کشور که نیتروژن زیادی دارند، رشد می کند.
- ۴) سویا - باکتری های تثبیت کننده نیتروژن، پس از مرگ، گیاخاک غنی از نیتروژن ایجاد می کنند.

۱۶۰-چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در کلیه انسان سالم و بالغ طی فرآیند تراوش فرآیند باز جذب»

- (الف) همانند - یاخته های پوششی دارای غشاء پایه نقش مهمی دارند.
- (ب) برخلاف - هیچ انتخابی برای ورود مواد به گردیزه صورت نمی گیرد.
- (ج) همانند - صرفاً در بخش قشری کلیه و با واسطه شبکه مویرگی با غشاء پایه ضخیم صورت می گیرد.
- (د) برخلاف - عبور مواد از درون پودوسیت ها به صرف انرژی زیستی نیازی ندارد.

۱) (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۱- معادل کدامیک از یکاهای زیر است؟

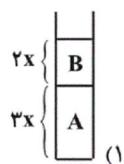
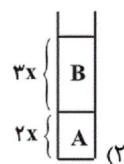
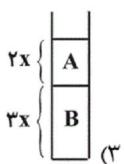
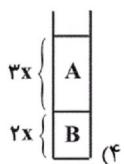
$$\frac{\mu\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$\frac{\text{eg}}{\text{cm}^3}$$

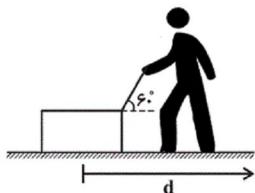
$$\frac{\text{mg}}{\text{mm}^3}$$

$$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

۱۶۲- دو مایع مخلوط نشدنی A و B را درون یک ظرف استوانه‌ای می‌ریزیم. اگر جرم مایع A، ۲۵ درصد کمتر از جرم مایع B و حجم مایع A، ۵۰ درصد بیشتر از حجم مایع B باشد، کدام شکل نحوه قرار گرفتن این دو مایع درون استوانه را به درستی نشان می‌دهد؟



۱۶۳- مطابق شکل، شخصی یک جعبه به جرم 30 kg را با نیروی ثابت 80 N تحت زاویه 60° نسبت به راستای افق به اندازه d به سمت راست جابه‌جا می‌کند. اگر نیروی اصطکاک وارد شده به جعبه 20 N و کار کل انجام‌شده روی آن در طی این جابه‌جایی



$$(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) \quad \text{باشد، } d \text{ بر حسب دسی‌متر کدام است؟}$$

- ۱۰ (۱)
۲۰ (۲)
۱۰۰ (۳)
۲۰۰ (۴)

۱۶۴- گلوله‌ای از سطح زمین با تندي اوليه $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ را به بالا پرتاب می‌شود. تندي اين گلوله وقتی به نصف ارتفاع اوج می‌رسد، چند

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \quad \text{متر بر ثانیه است؟}$$

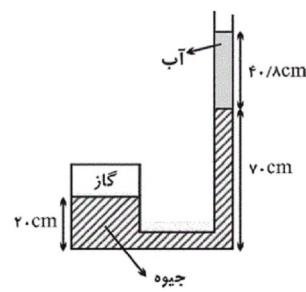
$10\sqrt{2}$ (۱)

$\frac{5\sqrt{2}}{2}$ (۲)

$5\sqrt{2}$ (۳)

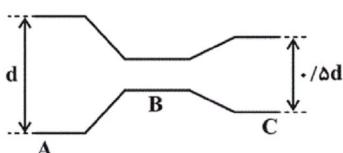
۱۰ (۴)

۱۶۵- در شکل مقابل، آب و جیوه درون ظرف در حال تعادل هستند. اگر فشار هوای محیط 75 cmHg باشد، فشار گاز محبوس در شاخه سمت چپ بر حسب سانتی‌متر جیوه کدام است؟



$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$$

- ۹۰/۸ (۱)
۱۲۸ (۲)
۱۸۵/۸ (۳)
۷۳ (۴)



۱۶۶- درون محفظه شکل مقابل، آب به صورت لایه‌ای جریان دارد. در این صورت فشار آب در حال حرکت از مقطع A به قطر d تا مقطع C به قطر $5d$... می‌باید و تندي جریان آب در مقطع C برابر تندي جریان آب در مقطع A است.

- (۱) ابتدا افزایش و سپس کاهش - ۲
(۲) ابتدا کاهش و سپس افزایش - ۴
(۳) ابتدا افزایش و سپس کاهش - ۲
(۴) ابتدا کاهش و سپس افزایش - ۴

۱۶۷- فرایندهای نام برده شده در کدام یک از گزینه‌های زیر، هر دو گرماده هستند؟

- (۱) انجاماد، تسعید
(۲) ذوب، چگالش بخار به جامد
(۳) میغان، انجاماد
(۴) تبخیر، ذوب

۱۶۸- تفاوت طول دو میله نازک هم‌جنس و همدما، 30 سانتی‌متر است. دمای هر دو میله 100°C افزایش داده و دو میله را پشت سر هم قرار می‌دهیم. در این حالت مجموع طول میله‌ها $\frac{3}{0.009}$ متر می‌شود. اگر ضریب انبساط طولی ماده سازنده میله‌ها

$$\text{برابر } \frac{1}{C} \times 10^{-5} \text{ باشد، طول میله کوتاه‌تر قبل از گرم شدن، بر حسب متر کدام است؟}$$

۱/۲۵ (۱)

۱/۳۵ (۲)

۱/۴۵ (۳)

۱/۵۰ (۴)

۱۶۹- در یک میله فلزی با رسانندگی گرمایی $\frac{W}{m \cdot K}$ ۴۰۰ ، گرما با آهنگ $480W$ در حال شارش است. اگر اختلاف دمای دو سر میله 360 درجه فارنهایت، چگالی میله $\frac{g}{cm^3}$ ۲۰ باشد، جرم میله چند کیلوگرم است؟ (از اتلاف گرما صرفنظر کنید).

(۱) ۲۴ (۲) ۳۰ (۳) ۲۲ (۴) ۳۶

۱۷۰- اگر در حجم ثابت، فشار مقدار معینی گاز کامل در دمای C° را 27° درصد کاهش دهیم، دمای گاز ... درجه سلسیوس ... می‌یابد.

(۱) ۲۷ - کاهش (۲) ۲۷ - افزایش (۳) ۱۵۰ - افزایش (۴) ۱۵۰ - کاهش

۱۷۱- کدام عزیز نادرست است؟ ($Fe = 56 g \cdot mol^{-1}$)

(۱) اگر آرایش الکترونی عنصرهای A و B به ترتیب به $2p^2$ و $3s^2$ ختم شود، شماره دوره A با شماره گروه B برابر است.

(۲) ۷ میلی گرم آهن شامل $10^{19} / 525 \times 7$ اتم آهن است.

(۳) برای گنجایش الکترونی زیرایدها می‌توان جمله عمومی $2I-4I+2$ را نیز به جای $4I+2$ استفاده کرد.

(۴) آرایش الکترون - نقطهای He_2 ، Mg_{12} و S_{16} به صورت مقابل است: \ddot{S}^- ، \dot{Mg}^+ ، \ddot{He}

۱۷۲- چه تعداد از موارد زیر نادرست می‌باشند؟ ($O = 16 g \cdot mol^{-1}$)

(آ) تکنسیم ($Tc = 99$) نخستین عنصری بود که در واکنشگاه هسته‌ای ساخته شد.

ب) آهن در ترکیب با اکسیژن می‌تواند دو نوع اکسید با فرمول‌های شیمیایی Fe_2O_3 و Fe_3O_4 تولید کند.

پ) آرایش الکترونی $Cu = 29$ به صورت « $2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^1 1s^2$ » است.

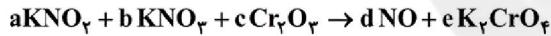
ت) جرم $10^{23} / 15 \times 0.5$ اتم اکسیژن، برابر با 40 گرم می‌باشد.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۲

۱۷۳- مجموع تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت $Se = 34$ و الکترون‌هایی با $n=3$ و $l=2$ در $Cr = 24$ کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۱۱ (۳) ۱۰ (۴) ۶

۱۷۴- اگر معادله زیر از قانون پایستگی جرم پیروی کند، نسبت $\frac{a+b+c}{d+e}$ کدام است؟



(۱) $\frac{5}{6}$ (۲) $\frac{6}{5}$ (۳) $\frac{7}{6}$ (۴) $\frac{5}{7}$

۱۷۵- یکی از گازهای گلخانه‌ای، فراوان ترین عنصر در جهان، یکی از سوخت‌های سبز و منطقه‌ای از هواکره که بیشترین مقدار گاز اوزون در محدوده‌ای از آن قرار دارد، به ترتیب از راست به چپ عبارت‌اند از ...

(۱) CO_2 - هیدروژن - روغن‌های گیاهی - استراتوسفر (۲) H_2O - هیدروژن - اتانول - تروپوسفر

(۳) H_2O - هلیم - روغن‌های گیاهی - استراتوسفر (۴) CO_2 - هیdroژن - اتانول - تروپوسفر

۱۷۶- کدام مورد درست است؟ ($C = 12, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$)

(۱) در شرایط STP ، مقدار $25 / 0.025$ مول گاز کربن دی اکسید، $L = 5 / 6$ حجم و 22 گرم جرم دارد.

(۲) اگر دمای یک مول گاز که در شرایط STP قرار دارد را در فشار ثابت به $22^{\circ}C$ برسانیم، حجم آن به تقریب برابر با $48 / 9$ لیتر خواهد شد.

(۳) گازها برخلاف مایع‌ها شکل و حجم مشخصی ندارند.

(۴) برای توصیف یک نمونه گاز افزون بر مقدار، باید دما، حجم و فشار آن نیز مشخص شود.

۱۷۷- نام چه تعداد از ترکیبات زیر درست نوشته شده است؟

K_2SO_4 * : پتاسیم سولفات

Cu_2S * : مس (II) سولفید

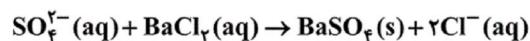
Fe_3N_2 * : آهن (III) نیترید

N_2O_3 * : دی‌نیتروژن تری اکسید

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

۱۷۸- غلظت یون سولفات در نمونه‌ای از آب دریا 2400 میلی گرم در یک کیلوگرم محلول است. به ترتیب از راست به چپ، غلظت این یون به تقریب چند ppm است و برای رسوب دادن کامل این مقدار یون سولفات مطابق واکنش زیر، چند گرم باریم کلرید لازم است؟

$$(Ba = 137, S = 32, Cl = 35 / 5, O = 16 : g \cdot mol^{-1})$$



(۱) ۵ / ۲ ، 2400 (۲) $10 / 4$ ، 2400 (۳) $10 / 4$ ، 1200 (۴) $5 / 2$ ، 1200

۱۷۹- غلظت محلولی از هیدروکلریک اسید برایر با 657 ppm می‌باشد؛ غلظت مولی این محلول کدام عدد است؟ (چگالی محلول)

اسید در دمای آزمایش 1 g.mL^{-1} می‌باشد.) ($\text{H} = 1, \text{Cl} = 35 / 5 : \text{g.mol}^{-1}$ می‌باشد.)

$$(1) 18 \times 10^{-2} \quad (2) 657 \times 10^{-2} \quad (3) 1 / 8 \times 10^{-2} \quad (4) 6 / 57 \times 10^{-2}$$

۱۸۰- چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح هستند؟

- * در تصفیه به روش اسمز معکوس، آلاینده‌ها و نافلزها می‌توانند همانند روش تقطیر جدا شوند.
- * در تصفیه به روش صافی کربن، ترکیب‌های آلی فرار و میکروب‌ها در آب باقی می‌مانند.
- * در روش تقطیر، فلزهای سمعی، نافلزها و آلاینده‌ها به همراه حشره‌کش‌ها و آفت‌کش‌ها از آب حذف می‌شوند.
- * در دو روش اسمز معکوس و تقطیر، میکروب‌ها از آب جدا می‌شوند.

$$(1) 1 \quad (2) 2 \quad (3) 3 \quad (4) 4$$

۱۸۱- اگر $f(x) = \sqrt{x+7}$ و $\{f^{-1}(x)\} = \{(2,1), (-1,0), (1,3), (0,6)\}$ باشد، آن‌گاه حاصل

$$(1) 18 \quad (2) 2\sqrt{2} \quad (3) 2 \quad (4) 3$$

۱۸۲- اگر $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = x^2 - 6x + 10$ باشد، مساحت ناحیه محدود بین نمودار تابع fog و خط $y=2$ کدام است؟

$$(1) 1 \quad (2) 2 \quad (3) 3 \quad (4) 4$$

۱۸۳- در تابع $f(x) = \frac{2x+3}{x+a}$ ، مقدار a را طوری انتخاب کرده‌ایم که f^{-1} بر f منطبق باشد، مقدار a کدام است؟

$$(1) 1 / 5 \quad (2) -2 \quad (3) -1 / 5 \quad (4) 2 (4)$$

۱۸۴- اگر f و g توابعی وارون‌پذیر، با دامنه و برد \mathbb{R} باشند و داشته باشیم: $g^{-1}(f^{-1}(g(4))) = 5$ و $f^{-1}(g(4)) = 4$ ؛ آن‌گاه حاصل

کدام است؟ $f(f(5))$

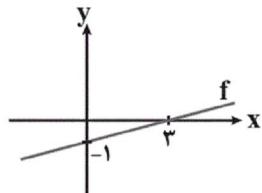
$$(1) 1 \quad (2) 2 \quad (3) 3 \quad (4) 4$$

۱۸۵- اگر تابع صعودی $f(x)$ با دامنه و برد \mathbb{R} ، از مبدأ مختصات بگذرد و $f(4) = 0$ ، آن‌گاه کدام عدد قطعاً در دامنه f حضور دارد؟

$$(1) 1 \quad (2) 2 \quad (3) 3 \quad (4) 4$$

۱۸۶- شکل زیر نمودار تابع f را نشان می‌دهد. عرض از مبدأ تابع $y = 2f^{-1}(x+1)+4$ کدام است؟

$$(1) 16$$



$$(2) 7$$

$$(3) 3$$

$$(4) 4$$

۱۸۷- نمودار تابع $y = |x-3|-2$ را یک واحد به سمت بالا و چهار واحد به سمت چپ انتقال داده، سپس آن را نسبت به محور x ها قرینه می‌کنیم. نمودار حاصل از چند ناحیه محورهای مختصات عبور می‌کند؟

$$(1) 1 \quad (2) 2 \quad (3) 3 \quad (4) 4$$

۱۸۸- اگر $\{gof^{-1}\}$ باشد، تابع $g = \{(2,3), (4,2), (5,6), (3,1)\}$ و $f = \{(1,2), (2,5), (3,4), (4,6)\}$ کدام است؟

$$(1) \{(3,5), (2,4)\} \quad (2) \{(5,2), (2,4)\} \quad (3) \{(4,2), (3,5)\} \quad (4) \{(4,2), (5,2)\}$$

۱۸۹- اگر $g(x) = x^3 + x$ باشد، مقدار $f(x) = \frac{2}{5}x - 4$ و $(g^{-1}of^{-1})(8)$ کدام است؟

$$(1) 1 / 5 \quad (2) 2 \quad (3) 2 / 5 \quad (4) 3$$

۱۹۰- اگر $f = \{(-1,1), (0,2), (1,4)\}$ و $g = \{(1,2), (2,3), (-1,0)\}$ باشد، حاصل $(f^{-1}og)(1)$ کدام است؟

$$(1) 1 \quad (2) 2 \quad (3) 3 \quad (4) \text{صفر}$$

۱۹۱- کدام عبارت، در مورد هر جانداری صادق است که کروموزوم اصلی‌اش به صورت یک مولکول حلقوی به غشای یاخته متصل می‌باشد؟

(۱) همانندسازی دناهای موجود در هر یک از این جانداران به علت وجود مقدار کمتر دنا، نسبت به پارامسی پیچیدگی کمتری دارد.

(۲) متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی خود را به کمک ساختارهای ریبونوکلئوپروتئینی و در مجاورت دیسک‌ها می‌سازند.

(۳) بسیاری از رناهای ساخته شده طی رونویسی به دنبال حذف توالی‌های معینی، با رناهای موجود در سیتوپلاسم تفاوت‌هایی دارد.

(۴) آنزیم‌های ویژه‌ای دارند که با تشخیص پادرمزه (آنتری کدون) در رنای ناقل، آمینواسید مناسب را با صرف انرژی به این رنا متصل می‌کند.

۱۹۲

در هر یاخته‌ای که توانایی وجود دارد،

۱) پیرایش - رشتہ پلی‌نولکلئوتیدی قابل ترجمه، همواره طول عمر کوتاهی دارد.

۲) ویرایش - توالی میانه (اینترنون) در نواحی مختلفی از مولکول دنا (DNA) وجود دارد.

۳) پیرایش - ساختار رناتن (ریبوزوم) پیش از ترجمه رمزه (کدون) آغاز، کامل می‌شود.

۴) ویرایش - گروهی از عوامل کاهنده انرژی فعال‌سازی واکنش‌های یاخته‌ای در یاخته، دارای پیوند فسفودی استر می‌باشد.

۱۹۳- چند مورد عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

« نوعی از آنزیم رنابسپاراز که محصول آن دارای است، نمی‌تواند»

* خاصیت آنزیمی - محصولات متنوعی تولید کند.

* رونوشت میانه (اینترنون) - از مولکولی خطی به عنوان الگو استفاده کند.

* محل اتصال آمینواسید - رشتة الگو و فراورده یکسانی داشته باشد.

* نقش در شکل‌گیری جایگاه P - مولکولی تولید کند که ساختار نهایی آن پیوند (های) هیدروژنی داشته باشد.

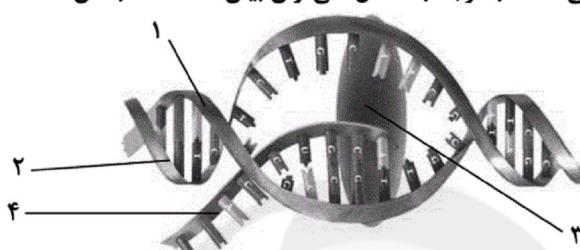
۴۴

۳۳

۲۲

۱۱

۱۹۴- شکل زیر مربوط به یک یاخته یوکاریوتی است. با توجه به شکل، می‌توان بیان داشت که بخش بخش بخش بخش



۱) ۳ برخلاف - ۴، نمی‌تواند از منافذ موجود در بوشش هسته عبور کند.

۲) همانند - ۲، ممکن نیست رشتة الگو برای تولید نوعی مولکول آلی باشد.

۳) ۲ برخلاف - ۴، ممکن نیست در تماس مستقیم با سیتوپلاسم قرار گیرد.

۴) همانند - ۲، می‌تواند الگویی برای ساخت یک رشتة پلی‌نولکلئوتیدی باشد.

۱۹۵- اتصال بخش کوچک‌تر نوعی ساختار بدون غشای مؤثر در پروتئین‌سازی به رمزه (کدون) آغاز زمانی رخ می‌دهد که

۱) قبل از آن بخش کوچک‌تر رناتن بهسوی رمزه آغاز هدایت شده باشد.

۲) رمزه مربوط به آمینواسید متیونین در جایگاه A قرار گرفته باشد.

۳) بالافصله بعد از آن رناتن کامل شروع به حرکت روی رنای پیک می‌کند.

۴) بخش بزرگ رناتن قبلاً به بخش کوچک آن پیوسته باشد.

۱۹۶- در فرایند ترجمه، زمانی که به طور همزمان دو مولکول رنای ناقل در رناتن دیده می‌شود، قطعاً

۱) عوامل آزاد کننده به جایگاه A وارد می‌شوند.

۲) در جایگاه A هیچ پیوند پیتیدی تشکیل نمی‌شود.

۳) در هر سه جایگاه رناتن رمزه‌های سه‌حرفی دیده می‌شود.

۴) در جایگاه‌های رناتن، پیوندهای اشتراکی، فقط تشکیل می‌شوند.

Konkur.in

۱۹۷- کدام گزینه عبارت مقابله با ژن میوگلوبین به درستی تکمیل می‌کند؟ « در مرحله»

۱) آغاز رونویسی، رنابسپاراز، دئوکسی‌ریبونوکلئوتید مکمل را مقابل دئوکسی‌ریبونوکلئوتید رشتة الگوی DNA قرار می‌دهد.

۲) پایان رونویسی، رنابسپاراز رونویسی را از توالی ویژه‌ای از رشتة رمزگذار DNA انجام می‌دهد و رونویسی پایان می‌باید.

۳) آغاز ترجمه، اولین آنتی‌کدون در جایگاه P و دومین آنتی‌کدون در جایگاه A ریبوزوم با رمزه‌ها (کدون‌ها) جفت می‌شوند.

۴) پایان ترجمه، رمزه (کدون) پایان در جایگاه A رناتن و آخرین رنای ناقل (tRNA) در جایگاه P ریبوزوم قرار دارند.

۱۹۸- در یک یاخته پوششی سیرابی گاو، برای هر مرحله‌ای از ترجمه که رنای ناقل می‌تواند بدون ورود به جایگاه E از رناتن خارج

شود، کدام اتفاق‌ها روی می‌دهند؟

۱) شکسته شدن پیوند هیدروژنی میان دو نولکلئوتید - شکسته شدن پیوند میان نولکلئوتید و آمینواسید یا رشتة متشکل از آمینواسید‌ها

۲) تشکیل شدن پیوند هیدروژنی میان دو نولکلئوتید - تشکیل شدن پیوند میان نولکلئوتید و آمینواسید

۳) شکسته شدن پیوند میان دو آمینواسید - شکسته شدن پیوند میان نولکلئوتید و آمینواسید

۴) تشکیل شدن پیوند میان دو آمینواسید - شکسته شدن پیوند میان نولکلئوتید و آمینواسید

۱۹۹- کدام گزینه، عبارت زیر را در ارتباط با مراحل ترجمه به درستی تکمیل می‌کند؟

» از مرحله‌ای از ترجمه که، ممکن نیست دیده شود.«

(۱) پس - پیوند پیتیدی میان آمینواسیدها تشکیل می‌شود - در جایگاه A، آمینواسید(ها)

(۲) قبل - جایه‌جایی رناتن به اندازه یک رمزه (کدون) دیده می‌شود - در جایگاه P، پیوند اشتراکی

(۳) پس - پیوند بین گروه آمین و کربوکسیل آمینواسیدهای مختلف ایجاد می‌شود - در جایگاه A، مولکولی حاوی پیوند هیدروژنی

(۴) قبل - رشته‌پلی‌پیتیدی تولید شده به طور کامل از رناتن (ربیوزوم) خارج می‌شود - در جایگاه P، شکست پیوند هیدروژنی

۲۰۰- بخش‌هایی از مولکول دنای هسته ای که رونوشت آن‌ها در رنای پیک (mRNA) بالغ شده است، رونوشت آن‌ها

(۱) حفظ - تماماً از جایگاه E رناتن‌ها خارج می‌شوند.

(۲) حذف - می‌توانند توسط رناسیپاراز پروکاریوتی تولید شده باشند.

(۳) حفظ - قطعاً دستخوش تغییر ساختاری دیگری نخواهند شد.

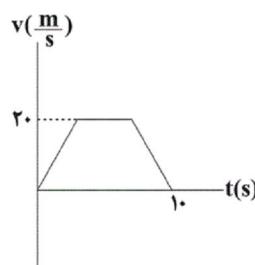
(۴) حذف - از روی رشته‌ای از دنا با دو سر متفاوت ساخته شده است.

۲۰۱- اگر معادله مکان - زمان متحركی در SI به صورت $x = -2t^2 + 4t + 5$ باشد، در بازه زمانی $t_1 = 1\text{ s}$ تا $t_2 = 10\text{ s}$ ، چند ثانیه حرکت متحرك تندشونده است؟

(۱) ۱۰ (۲) ۹ (۳) ۶ (۴) ۱

۲۰۲- متحركی با شتاب ثابت بر روی محور x حرکت می‌کند. تندی این متحرك در لحظه‌های $t_1 = 1\text{ s}$ و $t_2 = 6\text{ s}$ به ترتیب برابر $\frac{m}{s}$ و $\frac{m}{s}$ است. اگر در لحظه $t_2 = 6\text{ s}$ نوع حرکت متحرك تندشونده باشد، اندازه جایه‌جایی متحرك در بازه زمانی t_1 تا t_2 چند متر است؟

(۱) ۱۷ (۲) ۱۵ (۳) ۲۵ (۴) ۱۰



۲۰۳- نمودار سرعت - زمان متحركی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل مقابل است. اگر سرعت متوسط متحرك در بازه زمانی $t_1 = 0\text{ s}$ تا $t_2 = 10\text{ s}$ باشد، جایه‌جایی متحرك در بازه‌ای از زمان که حرکت آن یکنواخت است، چند متر است؟

(۱) ۱۰۰ (۲) ۱۲۵ (۳) ۷۵ (۴) ۵۰

۲۰۴- متحركی با شتاب ثابت بر روی محور x در حال حرکت است و در مبدأ زمان، در جهت مثبت محور x از مبدأ مکان عبور می‌کند. اگر تندی متوسط متحرك در ۶ ثانیه اول حرکت $\frac{10\text{ m}}{3}$ و بردار سرعت متوسط آن در این مدت $\frac{m}{s}$ باشد، سرعت متحرك در لحظه $t = 6\text{ s}$ در SI کدام است؟

(۱) -۴ (۲) ۸ (۳) -۸ (۴) ۴

۲۰۵- متحركی از حال سکون با شتاب ثابت و از نقطه O شروع به حرکت می‌کند و با تندی $\frac{m}{s}$ از نقطه B عبور می‌کند. اگر متحرك فاصله A تا B را در مدت زمان ۴ ثانیه طی کند، فاصله OA چند متر است؟

(۱) ۱۲ (۲) ۲۴ (۳) ۴۸ (۴) ۲



۲۰۶- کدام گزینه در مورد حرکت با شتاب ثابت بر روی محور x همواره صحیح است؟

(۱) آهنگ تغییر سرعت صفر است.

(۲) آهنگ تغییر مکان ثابت است.

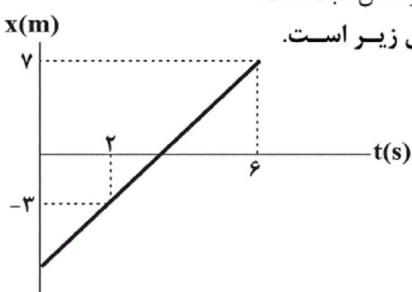
(۳) بردارهای سرعت و شتاب همواره همجهت هستند.

(۴) آهنگ تغییر مکان ثابت است.

۲۰۷- نمودار مکان - زمان متحركی که روی محور x در حال حرکت است مطابق شکل زیر است.

بردار مکان این متحرك در لحظه $t = 8\text{ s}$ در SI کدام است؟

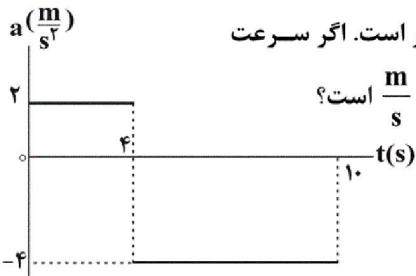
(۱) $-3\vec{i}$ (۲) $-5\vec{i}$ (۳) $-7\vec{i}$ (۴) $-8\vec{i}$



۲۰۸- متحرکی با شتاب ثابت در مبدأ زمان از مبدأ مکان در جهت محور x ها عبور می‌کند. اگر معادله سرعت بر حسب مکان آن در

$$SI \text{ به صورت } -x = \frac{v^2}{\lambda} \text{ باشد، در لحظه } t = 2s, \text{ سرعت و شتاب متحرک به ترتیب از راست به چپ در SI کدام است؟}$$

- (۱) ۴ و ۲ (۲) ۳ و ۴ (۳) ۲ و ۴ (۴) ۱ و ۲



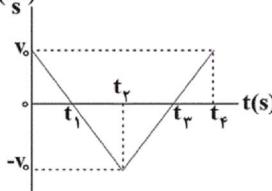
۲۰۹- نمودار شتاب - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر سرعت

$$\text{اولیه متحرک } -10 \text{ m/s} - \text{ باشد، سرعت متوسط متحرک در } 10 \text{ ثانیه اول حرکت چند } \frac{m}{s} \text{ است؟}$$

- (۱) -۱۸ (۲) ۲۱/۶ (۳) -۲۱/۶ (۴) -۱۰/۸

۲۱۰- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور x ها در حال حرکت است، مطابق شکل زیر می‌باشد. در کدام یک از بازه‌های زمانی زیر، بردارهای سرعت متوسط و شتاب متوسط خلاف

جهت محور x ها هستند؟ (محور زمان به چهار قسمت مساوی تقسیم شده است.)



- (۱) t_1 تا t_4 (۲) t_1 تا t_3 (۳) t_3 تا t_4

۲۱۱- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) پاک‌کننده‌های غیرصابونی بخش هیدروکربنی دارند.

(۲) مخلوط آلومینیم و سدیم هیدروکسید یک نوع پاک‌کننده صابونی است.

(۳) قدرت پاک‌کننده‌گی صابون در پارچه‌های نخی بیشتر از پارچه‌های پلی استری است.

(۴) به منظور جلوگیری از رسوب کردن صابون، به آن نمک‌های فسفات اضافه می‌کنند.

۲۱۲- کدام مورد (موارد) از مطالب زیر درست‌اند؟

(آ) در فرایند تولید مواد گوناگون، اغلب تعیین و کنترل غلظت یون هیدرونیوم نقش مهمی دارد.

(ب) کمتر بودن رسانایی الکتریکی محلول هیدروکلریک اسید از محلول هیدروفلوریک اسید در شرایط یکسان، نشان می‌دهد که شمار یون‌های موجود در آن کمتر است.

(پ) اسیدهای موجود در سرکه سیب و لیمو به ترتیب از جمله اسیدهای ضعیف و قوی هستند.

(ت) K_a برای یک واکنش تعادلی در دمای معین، با تغییر غلظت واکنش‌دهنده‌ها تغییر می‌کند.

- (۱) آ و پ (۲) ب و پ (۳) آ و پ (۴) ب و ت

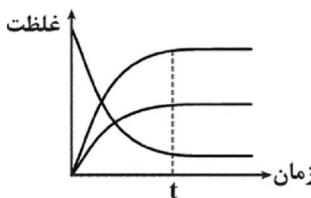
۲۱۳- کدام عبارت درست است؟

(۱) برای باز کردن همه لوله‌ها و مجاری می‌توان از محلول غلیظ هیدروکلریک اسید استفاده کرد.

(۲) H₂O₂ و CH_۳COONa در همه محلول‌های واکنش یک اسید چرب با سدیم هستند.

(۳) یون‌های هیدرونیوم در واکنش با یون‌های هیدروکسید به مولکول‌های آب تبدیل می‌شوند.

(۴) تماس محلول غلیظ سدیم هیدروکسید با بدن یا تنفس بخارات آن آسیب خاصی به دنبال ندارد.



Konkur.in

۲۱۴- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در نمودار مقابل لحظه t ، زمان رسیدن به تعادل را نشان می‌دهد.

(۲) رابطه $[H^+] = 10^{-14} \times [OH^-]$ در همه محلول‌های آبی همواره برقرار است.

(۳) قدرت اسیدی اسیدها را از روی K_a می‌سنجیم.

(۴) اگر دو قطعه فلز یکسان وارد دو محلول اسیدی متفاوت با دما و غلظت یکسان شوند، ظرفی که حباب‌ها سریع‌تر در آن تشکیل می‌شوند، دارای اسید قوی‌تری است.

۲۱۵- اگر pH محیط درون روده باریک برابر $\frac{8}{5}$ و pH خون برابر $\frac{7}{4}$ باشد، نسبت غلظت یون OH⁻ در روده باریک به غلظت

یون H_۳O⁺ در خون، کدام است؟ (log ۲ ≈ ۰/۳) (حاصل ضرب [H⁺] در [OH⁻] را در دمای بدن 10^{-14} فرض کنید.)

- (۱) ۰/۰۸۳ (۲) ۰/۰۱۲۵ (۳) ۱۰۰۰ (۴) ۸۰

-۲۱۶- کدام موارد از مطالعه ناگزین است؟

(۱) آنکه این بخش، ایسید HA با غلظت (۰ مولار)، نسبت غلظت مولکولا را، ایسید یوندۀ نشده به مجموعه غلظت است، ها

برابر با $\frac{21}{16}$ باشد، درصد یونش این اسید برابر با 16٪ است.

ب، رسانای، الکتریکی، محلول، از استیک اسید، همراه با میش، تی از، سانای، الکتریکی، محلول، از که شنک اسید است.

(پ) قدرت پاک کنندگی، شمار جفت الکترون های ناپیوندی و تنوع اتم ها در پاک کنندگاهای غیر صابونی بیشتر از پاک کنندگاهای صابون، حامد است.

ت) pH خون از pH محیط معده بزرگ‌تر بوده و هر دو دارای pH بزرگ‌تر از ۷ هستند.

١) آ، ب و ب ٢) ب و ت ٣) ب و ت ٤) فقط ت

HB و HA دو اسید ضعیف هستند ($\alpha_{HB} = ۰/۰۴$, $K_{a(HA)} = ۴ \times ۱۰^{-۷} \text{ mol.L}^{-۱}$). اگر $۰/۰۴$ مول از هر کدام را

جداگانه در 10 mL آب حل کنیم، نسبت pH محلول HA به غلظت یون هیدروکسید در محلول HB چقدر است؟

(محلول‌ها را در دمای اتاق در نظر بگیرید.)

$$\omega / 44 \times 10^{-12} \text{ rad} \quad 2 / 12 \omega \times 10^{-2} \text{ rad} \quad \omega / 44 \times 10^{12} \text{ rad} \quad 2 / 12 \omega \times 10^2 \text{ rad}$$

(K = ۳۹, O = ۱۶, H = ۱ : g.mol^{-۱}) (log δ ≈ ۰ / ۷) کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

۱) گا، ادریسی، در خاک اسدی به نگ سرخ و در خاک بازی به نگ آید، است.

۲) با حاصل شدن $2/8$ گرم KOH در یک لیتر آب در دمای اتاق، pH آن به $11/3$ می‌رسد.

(۳) اکیکی خود را تواند شما هدایت کاری اینجا هدایت کنید باشند

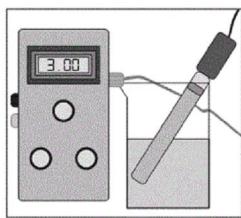
¹⁸ See also the discussion of the relationship between the two concepts in the introduction to this volume.

۱۰ مر په سنت یون سیدروسیوم عز سخنی بیسیر پسته، حذفیت اسیدی و $\mu\text{M}\text{g}$ آن سخنون نیز بیسیر است.

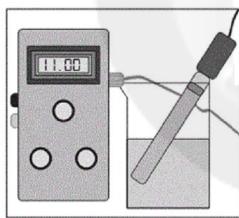
۱۱- با توجه به اعداد درج سده در pH مسچ های ریز، اگر به یک لیتر از هر ندام از محلول های داده سده، ۱۰ میلی لیتر محلول ای

مولار هیدروکلریک اسید اضافه کنیم، نسبت تغییرات pH در ظرف شماره (I) به تغییرات pH در ظرف شماره (III) به تغیر

گدام است؟ (محلول ها را در دمای اتاق فرض کنید). (۰ / ۳)



(I) HBr(aq)



(II) KOH(aq)

(C = 12, H = 1, O = 16, Na = 23, S = 32; g·mol⁻¹) ۲۲۰- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

آ) محلول شیشه پاک کن یک محلول الکترولیت ضعیف است و همانند جوش شیرین خاصیت بازی دارد.

ب) پرایو شدن سرعت تولید O_2 و سرعت مصرف SO_3 در تعادل $2SO_3(g) \rightleftharpoons 2SO_2(g) + O_2(g)$ نشان دهنده حالت

تعادل این واکنش است و بسیار آن لحظه غلظت همه گونه‌ها ثابت نمایند.

CH₃، یک تعداد گوههای غصبانی، باب با نسبت تعداد اتم‌های، ک. به تعداد اتم‌های، اکسیژن، د.

نمک سدیم یک اسید حب اشیاع با H_4O^- اته باشد، حم مول. یا کنندۀ غب صابون، Na^+ است.

ت) ضداسیدها مخلوط‌های ناهمگن و نایادار هستند و درات سازنده آن‌ها مولکولی های، بز، گ یا توده‌های مولکولی، می‌باشد.

4 (4) 3 (3) 2 (2) 1 (1)